ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ET COLONIALE

TOME CINQUANTE-HUITIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE LAHURE
Rue de Fleurus, 9.

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ET COLONIALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE C^TE P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

TOME CINQUANTE-HUITIÈME



PARIS

LIBRAIRIE OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1892

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

ET COLONIALE

LES PÊCHEURS DE LA MER DU NORD ET LES SECOURS MÉDICAUX

Par M. le docteur VALENCE

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

Si l'attention du Département de la marine est fréquemment appelée sur la nécessité d'encourager et de relever l'industrie de la pêche maritime, il y a un point de vue qu'on semble négliger, et qui cependant présente un intérêt capital : c'est l'hygiène de l'équipage, c'est la santé des hommes qui montent le bateau de pêche.

Dans une campagne dans la mer du Nord, quand on a vu la vie pleine de fatigues et de dangers de ces rudes pêcheurs, travaillant pour ainsi dire d'une façon continue, aussi bien sous le soleil d'été et par des journées accablantes de chaleur que sous la bise et la neige d'hiver, par des froids rigoureux ou une mer démontée; quand on compte les nuits de veille passées à la mer, par tous les temps; quand on connaît les transes de ces hommes qui courent au-devant de la mort pour nourrir leur famille, dont le métier les sépare presque constamment et les prive de ses douceurs et de ses joies; il semble rationnel, outre l'intérêt qu'on éprouve pour eux et leurs

occupations, de rechercher les adoucissements qu'on pourrait apporter à ces braves gens. Et l'hygiène sous toutes ses formes, les secours en cas de maladie, forment un appoint considérable.

A cette routine qui s'attache à l'industrie de la pêche, il faut faire sentir l'influence du progrès qui étend d'une façon continue son action bienfaisante sur les autres industries dont on s'occupe tant parce qu'on les a plus à sa portée, parce qu'on peut les voir de plus près et par suite en apprécier plus facilement les *desiderata*. Je me limiterai à la pêche dans la mer du Nord, parce que j'ai pu, durant deux années, voir les pêcheurs aussi bien dans les ports de France que sur les lieux de pêche.

Il suffit de citer les parages où nos bateaux sont obligés de se rendre dans le but de pêcher le hareng, pour permettre de se rendre compte de la distance qu'ils ont à parcourir, de l'isolement dans lequel ils se trouvent. Du mois de juin au 15 juillet le hareng se rencontre dans les parages de l'île Faïr, au sud des Shetland ; dans la deuxième quinzaine de juillet et dans la première quinzaine d'août entre la hauteur de Peterhead et du golfe d'Édimbourg, et vers la fin de cette période le long de l'accore ouest de Fisher-Bank ; pendant la deuxième quinzaine d'août entre la hauteur d'Édimbourg et un peu au-dessous de Newcastle ; pendant le mois de septembre le long de la partie sud-ouest du Dogger-Bank. Vers le commencement d'octobre commence la pêche dite de « Yarmouth », de ce point à la hauteur de Douvres. C'est la pêche dans les eaux internationales, réglée par le traité d'Utrecht et des dispositions postérieures, et l'on rencontre sur les bancs, des Anglais, des Allemands, des Danois, des Français, des Hollandais, de Suédois et des Norwégiens.

Actuellement, la France est représentée dans la mer du Nord par 2000 hommes environ, montés sur une moyenne de 100 bateaux appartenant presque tous au port de Boulogne (75 en 1891); les autres partent de Fécamp et de quelques autres ports de la Manche (Saint Valery-en-Caux, Dieppe). Ce sont des bateaux de 50 à 70 tonneaux, en bois, gréés en dandys (3 voiles et un foc) avec cabestan à vapeur pour la levée des filets; 17 à 22 mètres de longueur, 5 à 7 de largeur, 3 à 5 pieds de profondeur. Les bateaux de Fécamp sont les plus solides et les mieux aménagés.

Ils font, de mai à novembre, suivant l'abondance de la pêche, 2 à 5 voyages par saison ; la relâche est aussi courte que possible, le temps de décharger les barriques pleines, de réparer quelques avaries, de compléter les approvisionnements.

L'effectif de chaque bateau est de 15 à 20 hommes faits, avec 2 mousses de 12 à 17 ans, quelquefois plus jeunes encore. Le mousse embarque avec un de ses parents ou bien est confié, au départ pour la campagne, à un homme connu de sa famille. C'est l'éducation de la mer et de la pêche à faire faire à l'enfant. Le plus jeune mousse est chargé de surveiller la cuisine ; lorsqu'on rentre les filets, le plus fort est au retour du cabestan à vapeur, l'autre love l'haussière dans la cale. Je ne veux pas parler des différents engagements, les bénéfices de chacun différant suivant l'enrôlement à la part ou à solde fixe. Tous ces détails ne rentrent pas dans ma tâche, d'autant plus que le régime, la vie à bord, et ce qu'on pourrait appeler le service intérieur, restent les mêmes.

Le bateau est divisé en trois compartiments dont un seulement est réservé à l'équipage. Cette partie, située à l'avant, est longue de 7 mètres environ, d'une largeur moyenne de 2 mètres et de la hauteur d'un homme, ce qui lui donne un cubage moyen de 30 mètres. Le seul orifice permettant à l'air et à la lumière de pénétrer est un panneau en abord et à l'arrière de 50 à 70 centimètres de hauteur. Quand on est descendu là dedans, par une échelle appliquée verticalement contre la cloison qui sépare ce poste de la cale à chargement et aux filets, on respire une atmosphère enfumée, étouffante, à odeur *sui generis*, surtout à la mer ; et peu à peu, quand on s'est fait à cette obscurité, on reconnaît en abord, de chaque côté, deux rayons ou planches superposés et séparés formant ainsi 10 à 12 prétendues couchettes, des « cabanes », mais qui semblent plutôt destinées à la place de débarras de paquets qu'arrangées pour le repos d'êtres humains ; une *série* de caissons, servant de sièges, borde les couchettes inférieures ; vers le milieu, un petit poêle en fonte, toujours allumé, sur lequel grille du poisson ou fume une soupe quelconque. Cette chambre commune comprend à la fois la chambre à coucher, la cuisine, le garde-manger, le fumoir, le réfectoire et au besoin l'hôpital !

Si on considère qu'un homme consomme par heure 22 litres d'oxygène, que dans le même temps il exhale 16 litres d'acide carbonique et que l'oxygène n'entre dans l'air que pour 1/5 du volume, on voit que si le poste de l'équipage était habité par tout le monde pendant 12 heures seulement, ces 12 heures suffiraient pour que l'absorption de l'oxygène fût à peu près complète ; et comme l'air ne peut s'y renouveler qu'avec difficulté en raison de l'étroitesse du panneau qui y donne accès et qui souvent reste fermé soit à cause du froid, soit quand la mer est grosse, la vie y deviendrait tout à fait impossible. Mais telle n'est pas heureusement la situation de l'équipage. L'immersion et le relèvement des filets, les différentes opérations du *caquage* et du *paquage*, la manœuvre et le service de veille, font qu'un homme ne séjourne guère dans ce réduit plus de 5 à 6 heures et tous n'y sont pas en même temps.

Réglementairement il y a deux repas par jour, le pêcheur en fait un troisième sur ses provisions personnelles. Un quart de vin par jour, au repas du matin; l'eau-de-vie (tafia) est délivrée irrégulièrement, la ration est d'un quart par jour, mais quand le temps est dur, quand le travail est pénible, le patron donne un, deux, trois boujarons pendant le relèvement des filets. Café après le repas; bière et thé à discrétion; comme rafraîchissements, on embarque une moyenne de 2 litres de bière légère par homme et par jour. L'eau n'est absolument délivrée que comme boisson de repas et pour la cuisine; on en embarque 15 à 16 barriques de 150 litres et au fur et à mesure qu'elles sont vidées, on s'en sert pour y mettre du hareng salé; et quelquefois, quand la pêche est très abondante, pour avoir de la place et loger le poisson, on jette l'eau par-dessus bord!

Au départ de France, on prend 8 jours de pain; après c'est le biscuit; 2 jours de viande fraîche, des légumes pour la soupe, après c'est le lard salé, le poisson frais surtout à profusion, la pomme de terre, les légumes secs. Chaque homme emporte en outre des vivres à son gré et suivant la place dont il dispose : ordinairement c'est sa couchette qui lui sert de garde-manger!

Le vêtement du pêcheur n'a rien de particulier, chacun étant libre de prendre ce qu'il veut, mais, comme dans tout

métier, il y a une certaine uniformité. Généralement ils sont très chaudement vêtus. À la mer, un vêtement ciré et un surroi, avec un long et épais cache-nez autour du cou, quelquefois une espèce de passe-montagne en laine tricotée couvrant la tête et une partie de la figure quand le temps est froid et le vent piquant; une épaisse paire de mitaines protégeant les mains. Sur le corps la chemise et le tricot-jersey en laine, et trop souvent une accumulation de gilets de tous genres; une paire de gros bas de laine, souvent doublés de jambières, à l'intérieur de hautes bottes de mer en cuir et remontant à mi-cuisse; par-dessus, un pantalon de travail ordinairement en molleton. Nos pêcheurs, par beau temps, s'ils n'ont pas un vieux béret du service, ont la tête nue, protégée par une chevelure aussi fournie que mal entretenue.

La propreté n'est pas en effet le fort de nos pêcheurs. Ils ne se lavent pas, n'ayant pas d'eau pour cela ; environ tous les huit jours, ils se décident à changer de linge, et durant ce temps ne quittent ni leurs vêtements, ni leurs hautes bottes. Aussi, quand on accoste un bateau de pêche, parti de France depuis un mois à un mois et demi, quels visages noircis aussi bien par la crasse accumulée que par le hâle et les intempéries du ciel, quelles barbes hirsutes, quelles chevelures buissonneuses, portent tous ces hommes occupés seulement à prendre du poisson ! Certes, je crois que la saleté corporelle, la négligence absolue de tout soin de propreté la plus vulgaire n'est pas en déshonneur à bord d'un bateau de pêche sur les bancs. Et cependant, presque toujours, le patron est un homme doué d'une certaine intelligence, joignant souvent un peu d'éducation, chose rare parmi les routiniers, aux qualités qui constituent l'homme de mer : l'énergie, l'expérience, celle-ci portant non seulement sur la manœuvre du bateau, mais encore sur les parages favorables à la pêche et la manière de la pratiquer, choses que l'on n'acquiert qu'avec les années.

La durée du voyage de traversée est variable suivant la faveur des éléments et la hauteur où se rend le bateau. C'est un moment de repos, s'il fait beau temps, car, une fois sur les lieux de pêche, les heures consacrées au sommeil sont souvent bien écourtées. Après avoir encaqué ou salé le poisson pêché, puis immergé les filets, le pêcheur peut se reposer, et il doit être debout, si tout marche bien, vers 2 ou 3 heures du matin

pour relever les filets; 2 ou 3 hommes font le service de veille, le bateau dérivant sur son haussière.

J'ai dit que la couchette du pêcheur n'était qu'une planche. Quiconque voudrait embarquer un léger matelas, voire même une botte de paille pour pouvoir reposer sur autre chose que sur du bois, serait considéré par le patron du bateau et par ses compagnons comme un paresseux, un fainéant, un homme sur lequel on ne pourrait pas compter. Je crois même qu'on lui refuserait l'embarquement de cet objet qui semble être de première nécessité. C'est tout au plus si dans le sac du pêcheur on trouve un petit oreiller pour y reposer la tête.

Il faut ajouter qu'à ce préjugé se joint la considération suivante : c'est dans ce taudis qu'on appelle la cabine qu'est le lieu de repos du pêcheur; celui-ci ne se déshabille pour ainsi dire pas, et surtout se garde d'enlever ses grandes bottes, car ce serait trop long à remettre pour monter subitement sur le pont durant la nuit ou le jour. Et ces bottes, quand elles ne sont pas trempées par la mer, sont souillées de détritus de poisson, de sang : tout cela déposé sur un matelas ou sur de la paille formerait bientôt un *magma* voisin du fumier, une nouvelle source d'infections pour ce réduit déjà trop habité.

Voilà donc, je crois, la raison qu'on pourrait qualifier d'hygiène instinctive, raison d'amour-propre pour le pêcheur, qui fait que le bateau ne possède même pas un petit matelas pour un homme fatigué ou malade.

Et puis, tous ces hommes qu'on engage pour la pêche sont forts, vigoureux, pleins d'énergie, endurcis au travail, aimant leur métier, rompus aux fatigues de la mer dès l'âge le plus tendre et, par cela même, plus aptes à présenter pendant quelque temps une certaine immunité à toutes les affections qu'un logement à atmosphère si viciée, qu'une hygiène si primitive pour ne pas dire nulle, pourraient faire naître.

Mais, malgré les considérations citées plus haut, malgré une vie en plein air presque constante, malgré un appétit excité par des exercices continus et un long séjour à l'air vif que satisfait une nourriture substantielle et pour ainsi dire à discrétion, cela ne veut pas dire que le pêcheur soit absolument réfractaire ou à l'abri de la maladie. C'est ainsi que les angines, bronchites, pneumonies, pleurésies, diarrhée, voire même la fièvre typhoïde (j'en ai vu un cas) viennent quelque-

fois les atteindre. Beaucoup de ces affections sont la conséquence inévitable des coups de vents, des changements brusques de température si fréquents dans la mer du Nord; sans compter les germes de maladies pris à terre.

Plus, il y a les accidents de tout genre; « à chaque métier se joint sa pathologie spéciale » : les ampoules enflammées ou à nu, causées par les manœuvres des haussières, les inflammations de la peau à hauteur du cou et des poignets dues sans doute aux frottements du ciré, les plaies par instrument tranchant, résultant de l'encaquage du hareng, les contusions, les plaies contuses, les fractures et surtout les piqûres. Ces dernières qui sont produites par les piquants appartenant à différents poissons (raie, maquereau, vive, etc.) présentent quelquefois un certain degré de gravité; mais les plus dangereuses sont, au dire des pêcheurs, celles qui proviennent du hareng lui-même, et qui, en raison de la nature même de la pêche, sont sans contredit les plus fréquentes. Elles sont déterminées par des piquants que le hareng porte sur la tête et l'abdomen; et comme la pointe est presque toujours engagée dans l'épaisseur des tissus, elle donne lieu à des panaris interminables avec complication d'ostéites plus ou moins étendues. Le panaris, résultat de plaie quelconque non soignée, voilà ce qui prive le plus fréquemment un grand nombre de bateaux du travail d'un ou de plusieurs hommes. Il suffit d'ajouter qu'il peut se présenter des accidents très sérieux donnant lieu à des blessures très graves, mais ce sont là heureusement des cas assez rares.

On pourrait penser que ce bateau, monté par 20 hommes, qui va s'éloigner à 600 milles des côtes de France, et pendant peut-être deux mois, rester, sinon isolé, du moins entouré de bateaux de pêche français ou étrangers qui se trouvent aussi dépourvus que lui, on pourrait croire que ce bateau de pêche possède, au moins, à défaut de caisse de médicaments, quelques pièces de pansement, quelques onguents ou topiques, enfin quelque petit paquet d'où l'on tirerait les moyens d'un pansement primitif. L'armateur ne s'occupe pas de cette question. et le pêcheur, encore plus insoucient, n'y songe même pas ; d'autant plus que, parmi ceux-ci, emporter des médicaments serait considéré comme une pusillanimité. Et puis lesquels acheter? Parfois, à bord d'un bateau de pêche, en cher-

chant bien, on pourra trouver une petite fiole contenant un peu d'eau-de-vie ou d'huile camphrée; et c'est tout.

Cette absence de médicaments et d'objets de pansement à bord des bateaux de pêche, a toujours été constatée par les médecins de la station de la mer du Nord. Vers 1866, lorsqu'une épidémie de choléra eut sévi sur des bateaux qui avaient été contaminés à Ostende, les armateurs sortirent de leur insouciance et de leur routine, les pêcheurs partirent pour leur campagne deux années de suite, munis de quelques médicaments. Mais ce beau mouvement ne s'est pas étendu, et surtout n'a pas duré et on en est revenu aux anciens errements; actuellement, je ne crois pas qu'un bateau harenguier possède la moindre compresse, le moindre topique.

La surveillance de la pêche, dans la mer du Nord, est confiée au chef de la station : celle-ci comprend, pour la campagne d'été, un aviso à vapeur, la *Mouette*, et 2 cotres en bois, de 57 tonneaux, la *Sardine*, et le *Hareng*. La *Mouette* quittant la France fin juin, fait le tour de la mer du Nord, explore les bancs rapidement, et exerce plutôt une surveillance administrative. Néanmoins quand l'occasion se présente, elle prête des secours matériels et médicaux aux pêcheurs qui en ont besoin. A bord, était un médecin de 2ᵉ classe, aujourd'hui un médecin de 1ʳᵉ classe; une légère pharmacie, pas d'infirmier. Ce petit bateau, en fer, en raison de sa disposition, de son exiguïté, de son nombreux équipage, ne pouvant garder un marin malade à bord, est dans l'impossibilité de recueillir un pêcheur atteint d'une maladie contagieuse, d'autant plus qu'il fait une navigation côtière et relâche presque journellement dans un port étranger. A la mer, le médecin peut appliquer un premier pansement, si c'est un blessé, distribuer un peu de linge et quelques topiques de façon à pouvoir renouveler le pansement pendant quelques jours; s'il s'agit d'un fiévreux, donner des médicaments pour deux ou trois jours. Son rôle ne peut aller plus loin; au besoin on prendra un blessé grave et on le transportera au port le plus voisin.

La *Mouette* ne peut donc porter aux pêcheurs que des secours médicaux restreints. Mais elle n'est pas sans cesse au milieu d'eux, la mission du commandant ne se bornant pas seulement à venir en aide aux pêcheurs; comme je l'ai dit, il

faut visiter les divers ports de la côte et le bateau ne se transporte que de temps en temps sur les lieux de pêche.

Le cotre, au contraire, doit croiser et vit constamment au milieu des pêcheurs. Il part avec eux, les suit toujours, venant de temps en temps rejoindre la *Mouette* dans un port anglais. Commandé par un premier maître-pilote, avec 8 hommes d'équipage, ce petit bateau fait un service très dur. Dès le début, il ne possédait ni médicament, ni objets de pansements. A la suite de plusieurs rapports médicaux, une dépêche ministérielle du 20 mars 1876 lui attribuait la délivrance d'objets de pansement et de médicaments alloués par le règlement d'armement aux bâtiments de la 8e catégorie, autant pour servir aux hommes de l'équipage que pour venir en aide aux pêcheurs. Puis, en 1888, comme ce matériel s'avariait par suite de l'humidité, comme l'emploi des médicaments à bord d'un si petit bateau était difficile, il y eut remise et, en place, délivrance du nouveau coffre à médicaments en essai à bord des torpilleurs.

De tout cela, il résulte que les moyens de secourir médicalement les pêcheurs dont dispose la station de la mer du Nord sont absolument insuffisants. La *Mouette*, qui seule a un médecin, ne peut être constamment dans les parages de pêche; les cotres, qui n'ont même pas un simple infirmier, ont juste de quoi secourir leur propre équipage.

Voici du reste les raisons que je donnais dans le rapport médical de 1890, adressé au commandant de la *Mouette*.

« Des observations que nous avons pu faire, des ordres donnés aux cotres, il résulte ceci : le patron ne doit pas garder de malades à bord, mais envoyer ses hommes souffrants à l'hôpital quand il peut le faire et dès qu'il est dans un port. D'autres fois, il s'adresse à un médecin civil, lequel fait ses ordonnances sans s'occuper des médicaments qui peuvent être à bord ».

« La caisse reste presque toujours intacte pour ce qui touche aux médicaments internes. Le maître, patron de l'annexe, malgré le médecin de papier qui accompagne la caisse, malgré les conseils et les indications d'usage d'un médicament que j'ai pu lui donner, n'ose pas se servir d'armes inconnues, éprouvant à employer un médicament une appréhension telle qu'il préfère ne jamais y recourir ou ne le faire que le plus rare-

ment possible, plutôt que de s'exposer à commettre une méprise ».

« Quant aux objets de pansement, linge et charpie, ils servent beaucoup et sont toujours en trop petite quantité ».

Le Dr Latière, médecin-major du *Cuvier*, demandait, en 1876, la délivrance au cotre-annexe, *l'Emmanuel*, d'un coffre à médicaments sinon d'une manière permanente, au moins pour tout le temps de la pêche au hareng dans la mer du Nord.

Le Dr Du Bois Saint-Sevrin, médecin-major de la *Mouette*, faisait les propositions suivantes dans son rapport médical de 1889, concluant déjà à la suppression de la caisse des torpilleurs :

« Prendre pour base le petit nombre de maladies et blessures les plus fréquentes parmi les équipages et les pêcheurs de la mer du Nord.

1° Délivrer à chacun des cotres de la station les objets de pansement et les médicaments les plus simples pour y remédier.

2° Ne délivrer ces objets que sous une forme qui leur permette d'être utilisés immédiatement en cas de besoin par toute personne étrangère à la médecine, c'est-à-dire bandages tout préparés et étiquetés, médicaments à l'état de paquets dosés et étiquetés ou en solution toute faite portant sur l'étiquette l'indication de la dose en cuillerées.

3° Donner ces objets en quantité suffisante pour que les patrons n'hésitent pas à en fournir aux pêcheurs sans crainte d'en manquer pour leurs équipages.

4° Renfermer ces objets dans un coffre bien conditionné, à l'épreuve de l'humidité et fermant à clef.

5° Y joindre une brochure décrivant brièvement et surtout clairement les maladies mentionnées et l'usage des objets contenus dans le coffre. Quelques figures intercalées seraient particulièrement utiles, comme l'ont fait les Anglais, pour faire comprendre l'usage de la méthode Silvester (submersion). »

Voici la proposition de délivrance aux cotres que faisait le Dr Du Bois Saint-Sevrin : c'est la caisse des torpilleurs modifiée :

« Augmenter la vaseline blanche boriquée, la poudre d'ipéca, le laudanum, le bismuth, le sulfate de soude, les bandes, les

compresses, la solution phéniquée. — Supprimer le liniment oléo-calcaire, la solution de perchlorure de fer, les garrots avec lacs, la charpie fine. — Ajouter : chlorate de potasse en paquets de 4 grammes, des bandages variés taillés et cousus, des bandes et compresses en gaze phéniquée, du coton aseptique, des bandages herniaires inguinaux, de la pommade d'Helmerich et une bande en caoutchouc. — Enfin donner une instruction portant en tête que les patrons doivent utiliser leur coffre pour venir en aide aux pêcheurs et traitant en quelques mots clairs et précis, avec quelques figures à l'appui, des symptômes et des soins à donner en cas de bronchite, angine, diarrhée, dysenterie, embarras gastrique, gale, plaies simples et avec hémorrhagie, contusions, furoncles, panaris, abcès, phlegmons, ulcères, entorses et fractures, asphyxie par submersion, congélation, apoplexie, hernie inguinale. — Pour terminer, quelques conseils d'hygiène et les signes apparents de la mort. »

Dans mon rapport de fin de campagne en 1891, je conclus, comme l'année précédente, à la suppression de la délivrance aux cotres-annexes de la *Mouette*, du coffre à médicaments en usage à bord des torpilleurs, et je maintenais la composition des médicaments et objets de pansement dont j'avais proposé la délivrance à ces petits bâtiments, comme plus en rapport avec leurs propres besoins, avec leur genre de campagne, avec leur destination et l'objet de leur croisière au milieu des pêcheurs. J'ajoutais qu'il faudrait leur donner à chacun un cadre en toile avec matelas, afin que lorsqu'ils embarquent sur les lieux de pêche un homme malade, celui-ci fût placé dans la position la meilleure et la moins embarrassante possible pour son transport jusqu'au prochain hôpital à terre.

Voici ce que je proposais en 1890, pour remplacer avantageusement la caisse des torpilleurs à bord des cotres :

2 ou 3 bandes en caoutchouc destinées à arrêter les hémorrhagies.
Charpie ordinaire, 3 kilogrammes.
Coton en rames, aseptique, 250 grammes.
Linge à pansement : petites compresses, 2 kilog. ; grandes compresses, 4 kilog.; grand linge, 6 kilog. ou bien des bandages taillés et étiquetés ; bandes en toile, 12 kilog.
Molleton de coton blanc, 1 mètre.
Gutta-percha laminée, 500 grammes.
Eau blanche, 500 grammes.
Solution au sublimé à 1 millième, colorée, 2 litres.

Alcool camphré, 1 litre.
Teinture d'iode, 100 grammes.
Extrait de réglisse, en bâtons, 5 kilog.
Poudre dentifrice au charbon et quinquina, 1 kilog
Vaseline blanche boriquée, 1 kilog.
Sparadrap de diachylum, 1 kilog.
Agaric amadouvier, 250 gr.
Une paire de ciseaux, fil et aiguilles, épingles, une spatule.

C'était là l'approvisionnement d'une année. Le patron osera se servir sans arrière-pensée des solutions que nous proposons, et de la sorte, le médecin de papier devient inutile. Le médecin-major de la station, en peu de temps, peut donner les indications pratiques avec les cas cités à l'appui, pour l'emploi par le patron de l'annexe des objets de pansement et des quelques médicaments que comprend la liste ci-dessus. Une petite caisse ou un coffre-armoire disposé à bord du cotre contiendrait ce matériel.

Tout cela aurait suffi, car le pêcheur, à moins de cas très graves ou d'accidents sérieux qui seraient de toute façon au-dessus des capacités médicales du patron du cotre, ne se sert guère que de médicaments simples.

Voilà ce que le Département de la marine pourrait faire pour venir en aide aux pêcheurs malades ou blessés sans pour cela augmenter ses dépenses. Je sais bien que l'insouciance et l'inertie de l'armateur, les préjugés et l'ignorance du pêcheur sont et seront toujours des barrières bien dures à renverser touchant les questions hygiéniques et médicales à bord des bateaux de pêche; malgré cette vie pleine de dangers et de si peu de profit, le pêcheur, avec son amour inné de la mer et du métier, est loin de se plaindre de cet état de choses que la routine et des raisons plus qu'économiques menacent de faire durer encore bien longtemps.

Cependant, il nous semble qu'on pourrait parfaitement imposer aux armateurs qui envoient des navires pêcher dans la mer du Nord, l'obligation de munir ces bâtiments du matériel nécessaire aux premiers soins à donner à un blessé ou à un malade, d'un matelas au moins pour coucher un patient ailleurs que sur une planche. Cette charge serait peu sérieuse pour les armateurs et certes ils en retireraient un certain profit. Un homme valide à bord d'un bateau de pêche est une unité à compter.

Une mesure analogue a été adoptée à Saint-Pierre et Miquelon en 1883 à l'égard des goélettes armées dans cette colonie pour la pêche sur le banc et dont la situation présente la plus grande analogie avec les bateaux de pêche de la mer du Nord. Elle a donné les meilleurs résultats. Une instruction très simple devrait être jointe à ce coffre, et autant que possible, suivant l'exemple des Anglais (*the Fisherman's nautical almanak*), insérée dans une brochure dont les pêcheurs fissent usage fréquemment, afin, en quelque sorte, de forcer leur attention à s'y fixer.

C'est ainsi qu'un pêcheur malade ou blessé trouverait, à son bord même, un soulagement et souvent la guérison, au lieu d'y être considéré comme une inutilité et de sentir augmenter ses souffrances, abandonné à lui-même et aux tristes réflexions d'un moral peu solide, couché sur une planche sans soins ni médicaments, ballotté dans un poste sans air, sans lumière et respirant des odeurs de toutes sortes. Il pourrait alors attendre des soins plus éclairés, venant soit de la *Mouette*, soit d'un de ses cotres, ces bâtiments ne pouvant toujours être là, à cause de la dispersion des bateaux de pêche.

Mais, à côté de cette protection, de cette aide fournie par l'État, pourquoi l'initiative privée ne pourrait-elle pas apporter un appoint heureux et désirable? Si sur la terre ferme il y a tant d'œuvres de bienfaisance, tant de sociétés de secours mutuels, pourquoi la chose ne se ferait-elle pas sur mer? Un malade ou un blessé à bord d'un bateau de pêche n'est-il pas aussi bien une victime de l'industrie qu'un ouvrier d'une usine quelconque, couché sur son lit? Et certes, s'il y a un métier où l'on expose sa vie d'une façon continue à toute heure du jour et de la nuit, et par suite où les moyens de protection de tout genre trouveront un emploi utile, c'est bien dans l'industrie de la pêche où l'homme, en dehors des manœuvres du filet, a à subir les intempéries du ciel, les fureurs de la mer! Pourquoi l'une des grandes sociétés qui portent leurs secours jusqu'au bout du monde ne s'arrêterait-elle pas un instant en route pour voir que, dans la mer du Nord, sa bienfaisance ne serait pas perdue? Et ce serait une dépense peu élevée et qui aurait une bien grande utilité : armer un cotre de 70 à 100 tonneaux, dans le genre du cutter de l'État l'*Éperlan*, partant avec nos pêcheurs, ayant juste comme équipage ce qu'il faut pour la

manœuvre, possédant un petit hôpital organisé avec une pharmacie et tout ce qu'il faut pour faire des pansements. Ce petit bateau-hôpital aurait un médecin, qui au besoin pourrait être prêté par le Département de la marine; il serait d'une façon continue sur les lieux de pêche, connu des pêcheurs qui y trouveraient le repos, les soins, la guérison ; il prendrait les malades graves pour les ramener en France, petit voyage de deux ou trois jours avec un vent favorable. Il reviendrait définitivement, fin octobre, pour désarmer lorsque la pêche du hareng commence sur les côtes de France. Un seul bateau de ce genre suffirait et les frais ne seraient pas énormes comparativement aux avantages que l'industrie de la pêche en retirerait, aux soins et aux secours qu'il pourrait donner aux pêcheurs. Les armateurs ne pourraient qu'y voir leur profit, et je crois que, faute d'entente générale parmi eux, chacun en particulier pourrait aider d'une façon généreuse, pécuniairement ou par des dons, ce genre d'œuvre de bienfaisance dont la nécessité est patente.

Cette proposition que j'émets de l'armement d'un cotre-hôpital privé, naviguant continuellement dans les parages où se tiennent les bateaux de pêche français, n'est que le projet d'une faible imitation de ce qui se passe chez nos voisins les Anglais. Je vais donner quelques détails sur cette organisation due à une association qui, en dehors du gouvernement, porte des secours de tout genre aux pêcheurs anglais spécialement, aidant souvent les pêcheurs étrangers.

La société, *Mission to the deep sea fishermen*, se sépara en 1884 d'une autre société, *Thames church Mission*, fondée en 1844 et qui limitait son action à porter des bienfaits spirituels aux pêcheurs de la Tamise. Elle est placée sous le patronage de S. M. la reine d'Angleterre, a son siège à Londres, et tire ses fonds de dons particuliers, de quêtes et d'appels à la charité publique et privée.

Son but est celui-ci :

1° Prêcher, fournir un ministère spirituel, apporter des avis et des conseils au point de vue de la religion et de la tempérance aux pêcheurs de la mer du Nord.

2° Adoucir leur triste sort et améliorer leur condition tant au point de vue physique que moral par tous les moyens pratiques.

3° Disséminer une littérature saine et morale (livres de tout genre, romans, histoire, journaux illustrés, etc.).

4° Leur fournir des couvertures chaudes et des vêtements que des donateurs mettent à la disposition de la Mission; du tabac que celle-ci prend à Ostende et vend sans bénéfice et à prix très modéré, de façon à empêcher le pêcheur de s'adresser au marchand étranger qui, sous prétexte de vendre du tabac, a un commerce clandestin, celui de l'alcool; le bateau de ce dernier, bateau à boissons, cabaret naviguant, s'appelle dans le langage des pêcheurs anglais le *Dutch Coper*.

5° Donner des secours médicaux et chirurgicaux.

Ces deux derniers points nous intéressent seulement. C'est le côté hygiénique et médical de cette Mission. Il fallait lutter contre l'alcool qui, dans cette population ignorante et isolée, était la grande distraction mais aussi la conduisait à sa perte.

Le *Dutch Coper* est un bâtiment ayant les allures et le tonnage d'un bateau de pêche ordinaire, mais que l'œil exercé du pêcheur reconnaît bien. Cinq ou six hommes d'équipage avec un patron montent ce bateau de commerce qui vient vendre du tabac à bon marché. Mais ce n'est pas sur ce produit que se font les profits et la cargaison comprend autre chose : c'est l'alcool sous toutes ses formes, cet alcool brûlant qu'aiment le palais et le gosier du pêcheur, l'eau-de-vie anisée, le schnaps de Hollande, et différents mélanges aussi inférieurs. Le patron du *Dutch Coper*, c'est l'usurier cherchant bénéfice partout, amadouant dès le début son client par l'offre de quelques verres, puis se faisant payer, faute d'argent, en filets, en voiles, en poissons. De ces bateaux, il y en a beaucoup, mais leur nombre a diminué, ce genre de commerce rencontrant peu à peu moins d'amateurs à cause de la réaction des sociétés de tempérance, de l'instruction et de l'esprit d'épargne des pêcheurs, de la facilité de vendre le poisson aux bateaux à vapeur, etc. Nous n'en sommes plus au temps où sur les bancs de la mer du Nord, au milieu des flottilles de pêche des nationalités diverses, il se passait des orgies de toutes sortes. Cependant, si les bateaux de femmes, les lupanars flottants, ont disparu, il faudra encore longtemps lutter pour voir le cabaret flottant disparaître, car le pêcheur, à certains moments, ne résistera pas devant l'offre d'un litre d'eau-de-vie.

Sur les lieux de pêche, le bateau de la Mission donne quel-

quefois, mais surtout vend, à un prix dérisoire, c'est vrai, des objets d'habillement en laine (jerseys, mitaines, cache-nez, bas, etc.) venant ainsi en aide au pêcheur dont les vêtements sont usés ou perdus.

Mais c'est au point de vue médical que cette Mission rend des services à ces 12 000 à 15 000 pêcheurs qui vivent sur les bancs de la mer du Nord.

Pour arriver à se montrer ainsi partout, la Mission dispose actuellement de 7 bateaux de pêche ordinaires, *medical mission ships*, avec 8 à 10 hommes d'équipage et un patron qui a des notions de médecine et de petite chirurgie, sachant médicamenter, nourrir des malades, panser une blessure dans le fauxpont transformé en ambulance. Il y a en outre 3 bateaux plus grands, de 130 tonneaux anglais (*Albert*, *Queen Victoria*, *Clulow*), des bateaux-hôpitaux, *hospital vessels*, qui ont un médecin commissionné.

Chaque bateau a 2 mâts (grand-voile et tape-cul avec flèches, un foc et trinquette) ; il porte au grand-mât un pavillon carré bleu et au mât d'artimon une longue flamme. A première vue il semble ne se distinguer en rien des autres bateaux, sinon qu'il est un peu plus fort de tonnage. Il est en bois et construit solidement pour la mer. Au milieu des flottilles de pêche, il porte toujours ses pavillons distinctifs et dès qu'il voit un bateau hisser et amener trois fois de suite un pavillon, il se dirige vers lui pour prendre ou soigner le malade signalé.

Les *medical mission ships* sont divisés en trois parties : à l'arrière une cabine avec des caissons recouverts de coussins et deux couchettes en abord ; au milieu le poste de l'équipage ; à l'avant un magasin contenant tout ce qui est destiné aux pêcheurs (tabac, armoire à médicaments, livres, vêtements, etc).

L'*hospital vessel* est très bien disposé : le pont est vaste, bien dégagé, large. Si on descend l'échelle de l'arrière, on tombe dans une espèce d'avant-carré où sont les armoires pour les cirés, les bottes, etc. A gauche est la cabine-arrière, le carré, qui, outre des coussins et des coffres, possède deux cadres, une grande table et un poêle ; en dehors des couchettes, quatre ou six personnes pourraient s'installer commodément pour reposer. A tribord une porte conduit dans la cabine du médecin, éclairée par un hublot de pont et ventilée par le panneau de l'échelle-arrière ; la hauteur est d'environ 2 mètres.

A l'avant de cette cabine, une porte et un judas à hauteur du lit donnent sur l'hôpital. Celui-ci est à peu près au milieu du bateau, et en aurait la largeur s'il n'y avait un passage à bâbord. Il contient huit couchettes et deux cadres suspendus. Cette petite salle d'hôpital est très bien éclairée et ventilée par une large claire-voie débordant le pont. A l'avant de l'hôpital est le poste de l'équipage, la cabine du patron et la salle de consultation. Celle-ci est près du grand panneau de l'avant, de telle sorte que les pêcheurs qui viennent voir le médecin ou chercher des médicaments n'ont aucune communication avec l'hôpital et ne circulent pas à l'arrière. Comme le médecin, le patron peut, par un judas donnant sur l'hôpital, voir ce qui s'y passe et surveiller les malades sans avoir besoin de se relever de son lit.

Au-dessous du poste sont la grande cale où se tiennent les services de la Mission, une salle de bains pour les malades et les magasins. Outre un approvisionnement abondant d'eau, il y a à bord différentes caisses contenant des boissons de tempérance.

Si la propreté existe partout à bord, l'élégance n'y règne pas et tout est fait au point de vue pratique. Le médecin passe souvent sa visite en ciré et en bottes de mer; il est accompagné d'un assistant, le *surgeon's mate*, un homme intelligent, pris à bord, marin et pêcheur, et n'ayant reçu primitivement aucune instruction hospitalière, mais sachant en peu de temps faire les pansements, donner les aliments aux malades, faire la propreté de l'hôpital, etc. C'est en somme un infirmier, à hauteur du rôle qu'il a à remplir.

La pharmacie est assez complète; il y a une boîte d'instruments de chirurgie, une civière pour transporter les malades soit à terre, soit à bord d'un vapeur de passage qui se rend directement dans un port anglais.

La *Mission of the deep sea fishermen* est très bien vue des pêcheurs, les premiers intéressés; des armateurs, des patrons de bateaux qui, y voyant leur intérêt, ne sont pas les derniers à souscrire et à fournir des fonds; des autorités sanitaires des ports à qui elle évite la visite des bateaux de pêche qui pourraient revenir de la mer avec des maladies contagieuses; enfin du Gouvernement, puisque la Reine en a pris le patronage.

Chaque bateau coûte environ 70 livres par jour pour son

entretien et les dépenses qu'il peut faire. Dans la mer du Nord en 1889 cette société a dépensé, rien que sur le chapitre médecine, 600 livres, ayant eu 112 malades traités à l'hôpital du bord, et 8145 consultants, venant soit se faire panser ou subir une petite opération, soit réclamer des médicaments.

Cette Mission, avec son côté humanitaire, cherchant à faire concurrence aux *Copers* par d'autres moyens, est déjà arrivée à diminuer largement l'alcoolisme à la mer ; elle fait des pêcheurs des hommes sobres et plus économes, des citoyens ayant des idées et obéissant à la loi ; elle les sort de l'abrutissement, en fait des gens intelligents et utiles, tout en les aidant physiquement ; elle en sauve beaucoup, d'infirmités, quelques-uns de la mort. Aussi son action s'étend peu à peu, la réussite contribuant à augmenter son zèle. Elle continue à mettre des bateaux en chantier et son pavillon a déjà paru dans le canal de Bristol et les eaux de l'île de Man, lieu de réunion d'un grand nombre de pêcheurs anglais et irlandais. Elle voudrait s'étendre, être représentée partout où l'Angleterre a des pêcheurs, à la côte nord-ouest de l'Irlande, dans la Manche ; secourir sur les lieux de pêche, les baleiniers du Groenland, les morutiers de Terre-Neuve, jusqu'aux pêcheurs de perles de la côte australienne.

Tels sont les résultats et les vues de cette grande entreprise humanitaire qui ne fera sans doute que prospérer, ne dépendant pour ainsi dire que moralement de l'Etat.

Les ressources de la bienfaisance sont assez grandes en France pour pouvoir suivre cet exemple, et 2000 pêcheurs français méritent bien qu'on tourne les regards vers eux, qu'on prenne intérêt à leur sort et qu'on leur porte des secours sur mer, en dehors des encouragements officiels qui ne peuvent dépasser certaines limites. La marine avec un aviso à vapeur suffisant et deux cotres bien pourvus, la bienfaisance privée avec un bateau-hôpital sur les lieux de pêche, sauveront nos pêcheurs de leur abandon, rien ne manquant pour leur porter secours en cas de maladie ou d'accident, quelque grave qu'il soit.

LES VACCINATIONS ANTIRABIQUES

PRATIQUÉES A SAÏGON DU 15 AVRIL 1891 AU 1er MAI 1892

Par le Docteur ALBERT CALMETTE

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES
DIRECTEUR DE L'INSTITUT BACTÉRIOLOGIQUE ET VACCINOGÈNE DE SAÏGON

Depuis ma première notice relative à la rage en Indo-Chine (*Annales de l'Institut Pasteur*, oct. 1891 et *Arch. de méd. navale et coloniale*, nov. 1891), le service des vaccinations antirabiques organisé à Saïgon par ordre de M. le Sous-Secrétaire d'État aux colonies, n'a pas cessé de fonctionner très régulièrement. En une année (du 15 avril 1891 au 1er mai 1892), 48 personnes mordues ont été traitées, dont 24 Européens, 16 Annamites ou Tonkinois, 4 Malais et 4 Chinois.

D'après leur provenance elles se répartissent comme suit :

Tonkin, 9, dont 8 Européens, 1 Annamite;
Indes néerlandaises, 8, dont 7 Européens, 1 Malais;
Singapore et Malacca, 7, dont 3 Européens, 1 policeman malais, 2 enfants malais et 1 Chinois.
Foutchéou (*Chine*), 1 Européen.
Cochinchine, 5 Européens, 3 Chinois, 15 Annamites.

Pour 17 d'entre elles, la rage, chez l'animal mordeur, a été expérimentalement confirmée, soit par l'inoculation du bulbe de cet animal à des lapins, soit parce que des personnes mordues en même temps et non traitées sont mortes de rage.

Dans tous les autres cas, la rage a été affirmée par l'examen vétérinaire ou, pour les Annamites de l'intérieur du pays, par les administrateurs des affaires indigènes.

Aucun individu mordu n'a été admis à suivre le traitement si les renseignements fournis à son sujet n'établissaient pas nettement la probabilité de la virulence des morsures dont il était atteint.

16 personnes seulement ont pu se présenter du premier au cinquième jour après avoir été mordues;

4 sont arrivées entre le cinquième et le dixième jour;

21 du dixième au vingtième jour.

6 du vingtième au trentième jour.

1 le quarante-troisième jour.

Malgré l'intervalle de temps très long qui s'est écoulé le plus souvent, entre la morsure et le début du traitement, une seule des 48 personnes traitées est morte de rage.

Voici son observation :

Observ. I. — Charrier Antoine, second maître infirmier à l'hôpital d'Hanoï, a été mordu cruellement aux deux jambes, le 21 novembre 1891, dans la soirée, par un chien annamite qui s'est introduit dans l'hôpital et est allé s'attaquer à sa chienne.

Cet animal, qui présentait des allures suspectes, a été abattu dans la soirée du 22 par des indigènes.

Charrier portait à la partie moyenne et antérieure de la jambe droite deux morsures très profondes, saignantes, et, à la jambe gauche, une autre morsure qui a saigné moins abondamment. Ces plaies l'ont fait beaucoup souffrir pendant deux semaines et elles suppuraient encore à l'arrivée du blessé à Saïgon, *quatorze jours* après l'accident.

Le traitement, commencé aussitôt, a été poursuivi du 5 au 23 décembre. Le 29, Charrier s'est embarqué sur le paquebot pour retourner au Tonkin. Le surlendemain du départ, à bord, il s'est plaint au médecin (Dr Yersin) de fourmillements dans les jambes et de douleurs en ceinture avec irradiations vers les plaies. Arrivé à Hanoï le 5 janvier au matin, il est mort le soir même, après avoir présenté tous les symptômes classiques de la rage : aérophobie, hydrophobie, contractures des membres et salivation. (Observation du Dr Lesueur, Hanoï.)

Un second décès par rage s'est produit à l'hôpital de Saïgon, le 5 mars 1892, mais il ne figure pas dans la statistique : il s'agissait d'un Annamite qui avait été mordu au pied gauche, deux mois auparavant, au Tonkin, en même temps que deux autres indigènes qui venaient de succomber à la rage. Ce malheureux, arrivé à Saïgon le 28 février, a été pris de rage trois jours après, dès le début de son traitement, et il est mort le 5 mars.

Je n'ai pas modifié la méthode que j'ai déjà décrite pour la conservation des moelles atténuées dans la glycérine neutre à 30 degrés Baumé à la glacière, d'après les indications de M. le Dr Roux. Cette méthode m'a donné d'excellents résultats, et ses avantages économiques devraient la faire adopter dans toutes les grandes villes où existe un laboratoire de physiologie ou de médecine expérimentale, et où l'utilité d'un service de vaccination antirabique se fait sentir.

Je renouvelle, en moyenne tous les dix jours, chacune de mes séries de moelles desséchées, et, à chaque passage du virus, j'inocule deux, quelquefois trois lapins.

Mon virus fixe de 273e passage, avec lequel j'ai débuté, en est actuellement au 311e passage.

Pour ne pas me trouver désarmé en cas de mort accidentelle des lapins fraîchement inoculés, je prends soin de conserver dans la glycérine, à la glacière, le cerveau des deux derniers lapins qui ont succombé à l'inoculation, par trépanation, du virus fixe.

Le traitement des personnes mordues a toujours été réglé d'après le procédé intensif, en allant jusqu'aux moelles du second jour et en combinant les séries de manière à ce que toutes les moelles virulentes fussent injectées au moins trois fois. Il ne s'est jamais produit d'abcès.

Les animaux mordeurs ont été des chiens dans 46 cas. Dans un cas la morsure était faite par un homme : il s'agissait d'un policeman malais de Singapore qui portait à l'hôpital un malade atteint de rage. Ce dernier lui a fait à l'épaule droite une morsure profonde qui a beaucoup saigné. Il est mort le soir même, le policeman traité est en parfaite santé.

Dans un autre cas, il s'agissait du médecin du poste de Soctrang, le Dr M..., qui s'est blessé à l'index de la main droite en pratiquant l'autopsie d'un enfant mort de rage. Le couteau venait de sectionner la substance cérébrale lorsque la plaie a été faite. Le traitement a été commencé quatre jours après l'accident, et depuis neuf mois passés, notre camarade n'a éprouvé rien d'anormal.

Les tableaux ci-après indiquent :

A. Les personnes mordues par des animaux dont la rage a été expérimentalement confirmée au laboratoire par des inoculations.

B. Les personnes mordues par des animaux dont la rage a été certifiée par examen vétérinaire.

C. Les individus mordus par des chiens suspects de rage.

A

Personnes mordues par les animaux dont la rage a été expérimentalement confirmée au laboratoire par des inoculations.

Morsures à la tête et à la figure	0
— aux mains (simples ou multiples)	6
— aux membres et au tronc (simples ou multiples)	10
Morsures multiples en divers points du corps	1
Total	17

B

Personnes mordues par des animaux dont la rage a été certifiée par examen vétérinaire.

Morsures à la tête et à la figure (simples ou multiples).	3
— aux mains (simples ou multiples)	10
— aux membres ou au tronc (simples ou multiples)	3
Morsures multiples en divers points du corps	0
Total	16

C

Personnes mordues par des chiens suspects de rage.

Morsures à la tête et à la figure (simples ou multiples)	0
Morsures aux mains (simples ou multiples)	2
— aux membres et au tronc (simples ou multiples)	12
Morsures multiples en divers points du corps	1
Total	15
Total général	48

NOTICE DESCRIPTIVE

D'UN NOUVEAU COFFRE MÉDICAL, DIT « COFFRE DE COMBAT »

Par le Docteur CAZEAU

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Une dépêche ministérielle, en date du 15 décembre 1891 (subsistances hôpitaux), vient de rendre réglementaire, en le portant sur la nouvelle feuille d'armement (article du médecin) un *Coffre de combat* que nous avons été appelé à établir pendant notre embarquement sur le cuirassé d'escadre *le Formidable* (1890).

Nous avons pensé qu'une notice descriptive de ce nouvel appareil pourra être utile à ceux de nos collègues qui sont embarqués sur les bâtiments auxquels il est destiné.

Le *Coffre de combat* qui a été inscrit pour les quatre premières catégories, et pour les bâtiments de combat seulement, est un petit meuble, construit en bois du nord, plus haut que large et d'un encombrement minime. Il mesure, en effet, 70 centimètres de hauteur sur 50 centimètres de largeur et 30 centimètres de profondeur.

Coffre proprement dit : Extérieur. — La paroi supérieure est fixe. La paroi antérieure est mobile, c'est-à-dire qu'elle s'ouvre comme une porte et peut, en outre, s'enlever complètement, grâce à l'emploi de charnières à gonds; un petit verrou en assure la fermeture. Mise à plat sur le dessus du coffre, cette porte sert à étaler les instruments et objets de pansement; un liston en bois vissé sur sa face intérieure la maintient immobile dans sa nouvelle position.

Quant aux deux parois latérales, pleines et fixes en haut, elles s'ouvrent dans le reste de leur étendue, à l'aide de charnières que supporte leur bord postérieur; un petit verrou les maintient fermées.

C'est par ces trois ouvertures que les articles contenus dans les divers compartiments du coffre peuvent être retirés, avec la plus grande facilité, sans qu'il soit nécessaire de déplacer un objet autre que celui dont on a besoin.

Intérieur. — L'intérieur présente la disposition suivante : Quatre montants en bois, verticalement placés, en dedans et à quelques centimètres des quatre montants principaux, maintiennent deux cloisons légères, parallèles aux portes latérales et à peu près de la même hauteur, cloisons qui isolent complètement deux petits compartiments latéraux destinés à recevoir les flacons dans des réceptacles en fer-blanc d'un modèle spécial.

Des lattes en bois partagent la grande cavité en trois étages, dont l'inférieur peu élevé et plus large que le moyen, contiendra les objets lourds et encombrants. Ces trois étages mesurent respectivement, en hauteur : 12 centimètres pour le plus bas, 32 centimètres pour le moyen et 22 centimètres pour le plus élevé.

Le poids du coffre vide est de $11^{kg},500$, avec les logements des flacons et les ferrures, y compris les deux poignées en cuivre, vissées sur les côtés, au-dessus des portes, et qui servent à le soulever et le transporter.

Une couche de vernis assure la propreté et le facile entretien des surfaces extérieures.

Contenu du coffre : Sa composition. — L'idée qui a présidé à la composition du coffre est celle-ci : Pouvoir répondre aux quatre indications suivantes :

1° Arrêter une hémorrhagie.

2° Combattre les accidents graves : syncope, excès de douleur, etc.

3° Nettoyer, aseptiser les plaies. — Appliquer un premier pansement.

4° Panser un homme qui peut encore combattre.

On comprend, sans peine, que cet approvisionnement nouveau n'est pas fait pour être utilisé dans les postes de blessés où tout le matériel de l'hôpital du bord devra être descendu, en temps de combat ; c'est sur les lieux mêmes où les hommes sont susceptibles d'être blessés, qu'on aura recours au coffre de combat, c'est-à-dire dans les batteries où les dispositions nouvelles des bâtiments de combat exigent la présence d'un médecin[1] et d'un personnel infirmier appelés à ramasser les blessés, à leur donner les premiers soins, à les panser provisoirement, en attendant qu'on puisse les descendre dans les fonds, opération toujours longue et souvent douloureuse, ou pour permettre aux hommes qui ne sont que légèrement atteints, de retourner, une fois pansés, à leur poste de combat.

Nous croyons avec messieurs les médecins en chef d'escadre Monin et Talairach, dont les conseils éclairés nous ont été si utiles, en cette circonstance, que le médecin qui sera appelé à occuper ce poste pourra, par une rapide intervention calmer des douleurs, sauver un membre compromis, souvent même une existence.

Pour lui faciliter sa tâche, il aura à sa disposition le coffre de combat qui contient les quarante articles, dont la nomenclature suit :

[1] Dépêche ministérielle du 24 décembre 1890, *Arch. de méd. nav. et col.*, avril 1891.

NOMENCLATURE.	QUANTITÉS.		POIDS AVEC LE CONTENANT.	
Médicaments.				
1° Chlorhydrate de cocaïne..........	kg. 0.500	Sol : 5 p. 100	kg. 0 260	1 flacon.
2° — de morphine.......	0.025	Sol : 1 p. 100	0 115	1 flacon.
3° Chloroforme.....................	0.250		0 510	1 flacon.
4° Ether..	0.050		0 210	1 flacon.
5° Hydrate de chloral..............	0.250	Sol : 1 p. 10	0 510	1 flacon.
6° Vin cordial.....................	0.500	Banuyls 320. Siropd'écorce d'orange 120 Essence de cannelle. 30	1 020	2 flacons.
Antiseptiques.				
7° Acide phénique..................	0.250	Sol. alc. : 10 pour 100	0 510	1 flacon.
8° Bichlorure de mercure	0.250	Sol. alc. : 10 pour 100	0 510	1 flacon.
Objets de pansement.				
9° Attelles en bois.................	4		0 280	
10° — métalliques.............	4		0 200	
11° Bandages carrés.................	10		0 220	
12° — triangulaires...........	10		0 210	
13° Bandes en gaze apprêtée..........	50		0 870	en 5 paquets de 10.
14° — en toile n° 2.............	20		1 250	
15° — pour doigts...............	20		0 080	
16° Coton cardé supérieur............	2.000		2 200	en 4 paqueta de 0 500.
17° Echarpes........................	10		0 890	
18° Epingles de sûreté...............	144		0 220	en 4 boites de 36.
19° Epinglea ordinaires..............	300		0 100	sur 1 pelote.
20° Gaze apprêtée (tarlatane).........	20 mètr.		0 450	en 1 paquet.
21° Gutta-percha laminée	1.000		1 100	en 1 paquet.
22° Sparadrap de diacbylon...........	0.500		0 510	en 2 paquets.
Produits aseptisés.				
23° Coton absorbant	1.000		1 140	en 4 paquets de 0 250.
24° Etoupe purifiée..................	1.000		1 100	en 2 paquets de 0 500.
25° Gaze purifiée en pièce............	10 mètr.		0 220	eu 1 paquet.
26° Grandes compresses bichlorurées.	100		1 300	en 10 paquets de 10.
27° Petites — —	100		0 530	eu 10paquets de 10.
Hémostase.				
28° Agaric amadouvier...............	0.200		0 500	
29° Bandes en caoutchouc............	6	2 de 2 mètres 4 de 1 mètre	0 300	
30° Catgut n° 1......................	1		0 070	en 1 flacon.
31° Soie à ligature..................	1		0 090	en 1 —
Boite d'instruments.				
32° Aiguilles à suture...............	4	paquets de 12		

NOMENCLATURE.	QUANTITÉS.		POIDS AVEC LE CONTENANT.	
33° Ciseaux forts (paire)..............	1			
34° Epingles à suture................	50			
35° Pinces hémostatiques de Péan.....	12		0 500	en 1 boîte.
36° Seringue de Pravaz..............	1			
37° Ténaculum......................	1			
Ustensiles.				
38° Plateaux........................	2		1 300	se pénétrant.
39° Poêlettes........................	2		0 380	
40° Biberon en porcelaine............	1		0 125	

Nous voyons que le poids total du coffre est d'environ 30 kilogrammes.

Disposition du contenu. — Quant à la façon dont ces quarante articles sont aménagés dans l'intérieur, elle peut évidemment varier. Mais pour éviter tout tâtonnement dans la recherche d'un objet, nous avons voulu adopter un mode de procéder unique, en utilisant, le mieux possible, l'espace disponible. Cette disposition arrêtée, nous ne saurions mieux faire pour la rendre compréhensible que de la représenter par un diagramme simple et clair qui permet au premier infirmier venu de trouver immédiatement le produit qui lui est demandé, et surtout, détail très appréciable, de remplir le coffre d'une façon uniforme, sur tous les bâtiments. Cet arrangement est rendu plus facile par l'emploi d'objets de pansement qui sont aujourd'hui fournis à la marine dans des paquets comprimés et d'un volume toujours le même pour un même produit.

DIAGRAMME. — HAUT.

GAZE PURIFIÉE

GAZE APPRÊTÉE

1 COTON CARDE 2

SUPÉRIEUR

3 4

AGARIC AMADOUVIER

SPARADRAP DE DIACHYLON

COMPARTIMENT LATÉRAL GAUCHE

ÉPINGLES DE SURETÉ

BANDAGES CARRÉS

BANDAGES TRIANGULAIRES

ÉCHARPES

1 ÉTOUPE PURIFIÉE 2

1 BANDES EN GAZE 2

COTON ABSORBANT

COMPARTIMENT LATÉRAL DROIT

P^TES COMPRESSES BICHLORURÉES DE 1 A 10 VERTICALEMENT AU FOND

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

G^DES COMPRESSES BICHLORURÉES DE I A X PLACÉES EN AVANT

BOITE D'INSTRUMENTS

I II III IV V VI VII VIII IX X

GUTTA PERCHA LAMINÉE

ATTELLES MÉTALLIQUES _ BANDES EN CAOUTCHOUC

PLATEAUX _ POELETTES _ BIBERON _ PELOTTE

COMPARTIMENT LATÉRAL GAUCHE

VIN CORDIAL	VIN CORDIAL	CHLOROFORME	ETHER
			CHLORHYDRATE DE MORPHINE
BANDES EN TOILE			

COMPARTIMENT LATÉRAL DROIT

ACIDE PHÉNIQUE	BICHLORURE DE MERCURE	HYDRATE DE CHLORAL	CHLORHYDRATE DE COCAÏNE
CATGUT – SOIE A LIGATURE			
BANDES EN TOILE			

Les attelles en bois sont fixées sur la face intérieure de la grande porte.

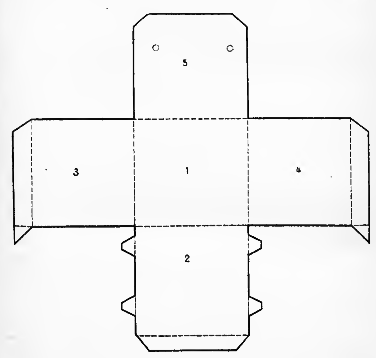
Mode de suspension des flacons. — Nous avons dit que les flacons, qui sont au nombre de neuf, se trouvent placés dans les compartiments latéraux. Ce sont des flacons carrés, bouchés à l'émeri, et dont la contenance ne dépasse pas 25 centilitres. Pour les loger, nous avons employé des réceptacles en fer-blanc, légers et doués d'une grande élasticité. Au lieu de les décrire, il nous paraît plus simple d'indiquer rapidement le moyen pratique de les construire.

Ce procédé consiste à découper dans une feuille de fer-blanc dont l'épaisseur varie avec le poids du flacon, un morceau en forme de croix, et dont les dimensions sont déterminées de la façon suivante :

Etant donné un flacon carré, il suffit de le placer debout sur une plaque de fer-blanc et de dessiner au poinçon le fond du flacon (carré n° 1). On répète cette opération quatre fois, c'est-à-dire qu'on dessine un nouveau carré sur chacun des quatre côtés du premier (carrés n°s 2, 3, 4 et 5). Puis on ajoute à trois de ces carrés excentriques une petite bande d'une largeur de 2 millimètres à 1 centimètre suivant le volume du flacon, en modifiant leurs angles comme l'indique la figure. Le carré inférieur présente, en outre, quatre petites dents. Cela fait, on découpe le fer-blanc, on plie à 90 degrés suivant les lignes pointillées, c'est-à-dire suivant les lignes qui limitent les carrés, sauf pour celui qui n'a pas conservé une bande supplé-

mentaire. On obtient ainsi une boîte régulière ouverte par en haut et qui reçoit exactement le flacon qui a servi de modèle ou tout autre du même type. Il est bon de ne plier les dents qu'après avoir placé un flacon dans l'appareil.

On conçoit qu'un patron une fois taillé pour chaque catégorie de flacons, on puisse en découper rapidement une grande quantité. Il n'y a pas de soudure, l'élasticité du fer-blanc et sa



rigidité font que le flacon pénètre à frottements doux et qu'il est solidement maintenu. Ces propriétés du métal employé permettent de ne pas tenir compte des légères différences que l'on peut rencontrer d'un flacon à un autre.

Deux trous percés dans le carré supérieur reçoivent des vis qui fixent le réceptacle sur une surface verticale plane.

Ce mode de suspension des flacons, qui a été mis à l'étude dans l'escadre de la Méditerranée (Dépêche ministérielle du 9 décembre 1891), peut, à notre avis, rendre de grands services dans les infirmeries de bord. Il ne serait plus nécessaire

de construire des armoires, trop nombreuses le plus souvent avec casiers, planches percées de trous, etc., et qui enlèvent à ce local un espace précieux. Ajoutons même que dès que la nouvelle feuille du médecin qui multiplie le nombre des flacons, sera devenu applicable, il sera très difficile de loger ce matériel, avec l'installation actuelle.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

INTRODUCTION

Les troupes européennes de l'armée coloniale présentent chaque année une mortalité considérable. Dans une brochure récente, M. A. Wendling, colonel d'infanterie de marine en retraite, a établi, d'après les chiffres fournis par les matricules du 4[e] régiment d'infanterie de marine, que ce régiment d'un effectif moyen de 6 000 hommes, avait subi un déchet annuel de 616 hommes. Ces pertes énormes sont dues en presque totalité aux diverses maladies qui frappent ces troupes dans les ports et surtout aux colonies.

C'est une glorieuse, mais redoutable charge qui pèse sur une seule partie de notre armée et qu'elle supporte avec une admirable abnégation. Les combats ne sont pour elle qu'une diversion à la lutte constante qu'elle soutient contre les plus redoutables maladies. S'il est beau de donner sa vie pour son pays sur un champ de bataille, il n'est pas moins beau de la sacrifier de sang-froid à la grandeur nationale en exposant tous les jours sa santé pour la sauvegarde de notre empire colonial. Le combat a lieu tous les jours, mais il nous appartient d'en préparer l'issue favorable en entourant nos hommes de tous les soins que l'hygiène prescrit et avec tous les moyens qu'elle nous donne.

Nous croyons fermement que la rigoureuse observation des

lois de l'hygiène des pays chauds conserverait à leurs familles et à la patrie un grand nombre de ces soldats inutilement sacrifiés.

L'hygiène des pays chauds est aujourd'hui en possession de principes bien établis ; elle a ses lois scientifiquement consacrées; elle possède des moyens d'action éprouvés. L'opinion publique réclame de toutes parts une organisation solide et moins coûteuse en existences de l'armée coloniale.

Pour y parvenir il convient de modifier son recrutement, mais il est également indispensable de faire bénéficier ses soldats de tous les progrès de la médecine prophylactique.

L'éminent inspecteur du service de santé des colonies, M. le Dr Treille, a énoncé magistralement, devant le congrès de Vienne (1887), les lois qui régissent l'acclimatation de l'Européen dans les pays chauds. Ayant pénétré le mode d'action physiologique des éléments du climat intertropical, il a rapporté logiquement la pathogénie de tout un groupe d'états morbides à l'action des éléments cosmiques et laissé entrevoir leur influence sur la préparation aux maladies infectieuses. Nous ne saurions mieux faire que de reproduire les conclusions qu'il donne à la première partie de cette étude, qui a été traduite dans toutes les langues.

« En résumé, l'influence dominante, dans les pays chauds, c'est la tension de la vapeur d'eau atmosphérique.

« *a*. Plus elle s'élève et plus s'abaisse la pression de l'air sec ; d'où insuffisante tension de l'oxygène et par suite réduction de l'hématose.

« *b*. Plus elle s'élève, et moins énergiques sont l'exhalation pulmonaire et l'évaporation cutanée. Par suite, il y a augmentation de la partie séreuse du sang, marche progressive de l'hydrémie (pléthore coloniale des anciens), rétention de calorique et tendance à l'hyperthermie pathologique.

« *c*. La rétention dans le système circulatoire de la quantité de vapeur d'eau non exhalée par la surface pulmonaire augmente la pression générale. Il y a répercussion vers le réseau cutané, déjà dilaté par la chaleur : d'où suractivité de la sécrétion sudorale.

« *d*. Ce phénomène détermine à son tour une exagération de la sensation de soif, et pousse l'Européen à augmenter, souvent d'une manière immodérée, le régime des boissons. Il en résulte

une absorption insolite de liquide qui vient augmenter notablement la pression du système porte, rend le foie turgide, et pousse à la polycholie.

« *e*. Enfin la quantité de boisson introduite ainsi dans l'estomac, d'une manière régulière, arrive bientôt à en émousser l'énergie musculaire. Les fonctions se ralentissent.............. Si des états morbides aigus ne se montrent pas encore, il y a cependant déjà, après un certain temps de séjour aux pays chauds, chez un grand nombre d'émigrants intempérants de régime, oublieux des règles de l'hygiène, un état accusé de dépérissement organique.

« En conséquence, les climats chauds sont d'autant plus nuisibles à l'organisme de l'Européen, *a priori*, qu'ils sont caractérisés par l'élévation de plus en plus grande de la tension de vapeur atmosphérique[1]. »

Tels sont les principes qui doivent nous guider dans notre étude. Ce sont les règles qui en découlent que nous voudrions faire pénétrer dans la vie du soldat colonial.

Dans ce livre nous nous sommes assigné pour but d'étudier l'organisation et le mode d'existence des troupes coloniales. Nous voulons, à l'occasion de chaque détail, indiquer ce qu'il y aurait à faire pour conformer cette existence aux règles de l'hygiène aujourd'hui si nettement posées.

Nous prendrons le soldat à son entrée dans le corps; nous le suivrons sur le transport qui le conduit au delà des mers. Nous étudierons sa nouvelle habitation dans les grands centres des colonies et dans les petits postes, son habillement, sa nourriture. Nous le suivrons dans les colonnes et les expéditions qu'il fait, indiquant au passage les modes d'exécution du service de santé et les difficultés qu'il rencontre. Enfin nous suivrons le soldat dans son voyage de retour en France et nous rechercherons les moyens de préserver sa santé dans cette seconde traversée pleine de périls pour lui.

Utilisant, dans cette étude, les travaux des médecins de l'armée et de la marine publiés dans les archives de médecine militaire ou navale sur les campagnes coloniales, les traités d'hygiène de Morache, Arnould, Fonssagrives, Nielly, Ravenez, le traité des manœuvres d'ambulance, de A. Robert, les

1. De l'acclimatation des Européens dans les pays chauds (p. 64), par le docteur G. Treille, médecin-inspecteur du corps de santé des colonies.

mémoires les plus récents sur les expéditions du Tonkin et du Soudan, nous nous sommes efforcé de réunir dans un petit volume toutes les notions pratiques d'hygiène militaire qui peuvent rendre service aux officiers de l'armée coloniale.

Notre but, en rassemblant ainsi des documents épars, a été d'être utile à ceux de nos camarades, officiers combattants ou médecins, qui vont servir aux colonies; c'est la pensée qui nous a guidé dans ce travail. Nous espérons qu'elle nous vaudra l'indulgence de ceux qui voudront bien le lire.

Nécessairement incomplet, ce travail n'est qu'une ébauche qui appellera de nouvelles études. Pour l'accomplir nous avons puisé largement dans les travaux des autres et nous avons recueilli tous nos souvenirs de campagne. Onze années passées sous les tropiques nous ont permis de juger toute l'étendue des pertes que nous éprouvons. Profondément convaincu que l'intervention, constante, minutieuse et obligatoire de l'hygiène, peut sauver un grand nombre de nos soldats, inutilement sacrifiés aujourd'hui, nous venons dire tout ce que nous croyons nécessaire de faire pour arriver à ce but.

Un général qui veut mener à bien une expédition militaire sous les tropiques doit aussi bien observer les lois de l'hygiène que les règles de la tactique dans la conduite de son armée.

CHAPITRE PREMIER

COMPOSITION ET RECRUTEMENT DE L'ARMÉE COLONIALE

Sommaire : Composition : éléments européens et indigènes; effectifs; recrutement et statistiques; comparaison avec le recrutement de l'armée coloniale anglaise. — Aptitudes physiques à exiger des Indigènes et des Européens; examen des recrues. — Écoles des cadres. — Corps auxiliaires. — Garnisons en Europe.

Nous faisons précéder l'étude du recrutement par l'exposé sommaire de la composition actuelle des troupes coloniales et de leur organisation. Nous aurons ainsi un point de départ pour la discussion que nous voulons faire des différents modes de recrutement qui peuvent leur être appliqués.

COMPOSITION

Les troupes coloniales se composent de :

1° régiments d'infanterie de marine (composés d'Européens) ;
2° régiment de tirailleurs annamites et tonkinois ;
3° régiment de tirailleurs sénégalais ;
4° bataillon de Haoussas (golfe du Bénin et Gabon) ;
5° 1/2 bataillon de Sakalaves (Diégo-Suarez)[1] ;
6° 1 régiment d'artillerie de marine (composé d'Européens) ;
7° Compagnies d'ouvriers d'artillerie (composées d'Européens et de quelques Indigènes) ;
8° 1 escadron de spahis sénégalais.

A. *Infanterie de marine.* — L'infanterie de marine compte : 8 régiments en France stationnés dans les ports de guerre (n^{os} de 1 à 8).

3 autres régiments stationnent en Cochinchine, Annam et Tonkin (n^{os} de 9 à 11) ; le 11e régiment, en Cochinchine, ne compte que 8 compagnies (décision du 19 janvier 1891).

1 régiment (n° 12), en Nouvelle-Calédonie, de 6 compagnies ;

1 bataillon au Sénégal ;

1 bataillon à la Guyane ;

1 compagnie de 180 hommes, à la Guadeloupe (décision du 19 janvier 1891) ;

2 compagnies de 150 hommes, à Diégo-Suarez (décision du 19 janvier) ;

3 compagnies de 80 hommes, à la Réunion (décision du 19 janvier 1891) ;

1 bataillon de 4 compagnies de 80 hommes, chacune à la Martinique (décision du 19 janvier) ;

1 compagnie de 75 hommes à Tahiti (décision du 19 janvier 1891).

Au total, l'infanterie européenne compte 24 000 hommes sous les drapeaux et 32 000 réservistes.

Les garnisons coloniales, les troupes en voyage, les convalescents forment un total de 12 000 hommes environ.

Cette armée possède un état-major ainsi composé :

8 généraux, 15 colonels, 27 lieutenants-colonels, 100 chefs

[1] Aujourd'hui remplacés par des *tirailleurs des Comores*.

de bataillon, 400 capitaines, 500 lieutenants ou sous-lieutenants.

Les compagnies en service aux colonies comptent chacune, à l'exception de celles de la Réunion, de la Martinique et de Tahiti, 150 hommes de troupe et 3 officiers[1].

Le temps de service est d'après la loi du 15 juillet 1890, de trois ans dans le service actif et de sept ans dans la réserve.

Voici les articles de cette loi qui nous intéressent :

ART. 44. — Sont affectés aux troupes coloniales :

1° Les contingents coloniaux provenant des colonies autres que la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, la Réunion ;

2° Les hommes qui ont été admis à s'engager ou à contracter un rengagement suivant les conditions spéciales déterminées aux articles 59 et 63 ci-après ;

3° Les jeunes gens qui, au moment des opérations du conseil de révision, auront demandé à entrer dans les troupes coloniales et auront été reconnus propres à ce service.

4° A défaut d'un nombre suffisant d'hommes compris dans les catégories précédentes, les jeunes gens dont les numéros suivent immédiatement ceux des hommes affectés à l'armée de mer.

En vertu d'un paragraphe spécial, ces dispositions ne sont pas applicables aux jeunes gens dispensés en vertu des articles 21, 22 et 23 (aînés d'orphelins, fils de veuve, etc., etc.). En un mot, les troupes de la marine ne reçoivent que des hommes ayant trois années de service à accomplir.

ART. 59. — Il peut être reçu des engagements volontaires pour les troupes coloniales (dans les conditions prévues par le décret du 28 janvier 1890) de trois, quatre ou cinq ans, donnant droit pour ceux de cinq ans, dans les deux dernières années, à une prime dont le montant est fixé par le décret du 7 février 1890.

ART. 63. — Tout homme des troupes coloniales peut être admis à contracter un engagement pour deux, trois ou cinq ans après six mois de service. Ils sont renouvelables jusqu'à une durée totale de quinze années de service effectif. Les hommes qui contractent un premier rengagement de cinq ans ont droit à une prime....

ART. 65. — Et à des gratifications annuelles. Les rengagements ultérieurs ne donnent lieu qu'à des gratifications annuelles (montant fixé par le décret de février 1890).

Les hautes payes journalières sont allouées aux rengagés à partir du jour

[1] Le cadre des sous-officiers et caporaux est réparti ainsi qu'il suit :

1 adjudant,	1 sergent-fourrier,
1 sergent-major,	1 caporal-fourrier,
7 sergents,	12 caporaux.

(Circulaire du 26 janvier 1889.)

où leur rengagement commence à courir ; pour les caporaux et soldats elles sont augmentées de trois ans en trois ans.

. . . .

Aux colonies, les jeunes gens qui demandent à contracter un engagement volontaire au titre de la marine ne peuvent être reçus à s'engager que pour l'un des corps de troupe stationnés dans la colonie où ils sont domiciliés et, à défaut, dans le corps qui tient garnison dans la possession la plus proche du lieu de résidence de l'intéressé.

Les jeunes créoles de la Martinique, de la Guadeloupe, la Réunion, la Guyane, qui contractent un engagement volontaire, au titre de l'infanterie de marine, doivent être incorporés sur place dans le bataillon ou le détachement de cette arme stationné dans la colonie où il sont domiciliés.

Ces engagés viennent naturellement en déduction des détachements à envoyer par la métropole pour tenir au complet l'effectif de la garnison. Ils accomplissent intégralement dans leur pays d'origine le service résultant de l'acte qu'ils ont souscrit.

Après quinze années de service effectif, les militaires rengagés ou commissionnés des troupes de la marine ont droit à une pension proportionnelle (décrets des 28 janvier, 7 février et 21 juin 1890)[1].

B. *Tirailleurs sénégalais.* — Ce corps est représenté par un régiment à 3 bataillons de 4 compagnies. Chaque compagnie est constituée ainsi qu'il suit :

3 officiers européens (ils ont toujours le commandement sur les officiers indigènes ;
1 officier indigène (ayant la même solde que les officiers européens de même grade) ;
8 sergents européens rengagés (ayant le commandement sur les sergents indigènes) ;
4 sergents indigènes ;
8 caporaux —
124 hommes.

Ce corps est recruté par engagements et rengagements d'indigènes du Sénégal (Yolofs, Toucouleurs, Bambaras).

L'engagement s'effectue pour deux, quatre ou six ans et donne droit à des primes de 80, 180 et 300 francs payables, la première moitié après la signature de l'acte et la deuxième moitié après la fin du service.

La durée du rengagement est de deux, quatre et six ans et donne droit aux mêmes primes.

C. *Bataillon d'Haoussas.* — Ce corps formera un bataillon

[1] Voir pour le recrutement de la troupe un ouvrage des plus complets et des plus intéressants : *l'Infanterie de marine*, par Ch. de Singly, 1890.

à 4 compagnies et sera recruté parmi les indigènes du golfe du Bénin.

Tirailleurs annamites. — 1 régiment à 3 bataillons; chaque compagnie a un effectif de 3 officiers européens, 2 officiers indigènes, 10 sergents européens, 200 à 250 hommes de troupe.

Les indigènes sont levés par le recrutement régional. La levée a lieu par voie d'appel, suivant la coutume annamite, chaque commune étant responsable de son contingent sous les drapeaux. La durée du temps de service est de deux ans. Tout homme présenté doit avoir 21 ans au moins, 28 ans au plus. Les indigènes peuvent rengager, mais sont mis à la retraite à quinze ans de service. Les officiers indigènes peuvent rester jusqu'à vingt ans.

Les Indigènes touchent une prime de rengagement de 50 fr.

Les Indigènes touchent une haute paye de $0^{fr},10$ pour sous-officiers.

Les Indigènes touchent une haute paye de $0^{fr},05$ pour soldats.

Tout nouveau rengagement donne droit à la même augmentation, mais sans prime.

Tirailleurs tonkinois. — La force militaire proprement dite au Tonkin (règlement du 10 février 1886) comprend : 1° l'armée active; 2° la réserve; 3° les milices des confins militaires).

La durée du service des Tonkinois est de trois ans dans l'armée active, après lesquels ils passent dans la réserve pour deux ans. L'armée active est recrutée suivant le mode adopté par l'administration tonkinoise pour le recrutement des soldats provinciaux dans les mêmes conditions.

Les milices provinciales ont été supprimées et remplacées par un corps de police civile qui prend le nom de garde civile indigène du Tonkin (arrêté du 19 juillet 1888). Bien que ce corps, relevant de l'autorité civile, ne fasse pas partie à proprement parler de l'armée coloniale, il intéresse cependant le médecin et l'officier de l'armée coloniale, puisqu'il doit, en cas de guerre, passer sous l'autorité militaire et être mobilisé. Cette garde est recrutée, selon la loi annamite, par les soins

des chefs de canton, proportionnellement au nombre des inscrits de chaque village et parmi les hommes inscrits ou fils d'inscrits. Les chefs de canton ne doivent présenter que d'anciens miliciens ou d'anciens tirailleurs tonkinois.

La durée du service est de trois années. Lorsque les effectifs levés excéderont les besoins du service; les gardes non utilisés seront envoyés en permission sans solde dans leurs villages.

Les indigènes qui, à l'expiration de leur temps de service, seraient de nouveau présentés par leur village et admis par les résidents, seront maintenus dans la garde civile et recevront des hautes payes.

Tirailleurs sakalaves et des Comores. — Ces troupes, les dernières de création récente, sont entièrement recrutées par engagements volontaires.

Statistiques. — L'infanterie européenne compte au total aux colonies environ 10 000 hommes et 12 000 hommes avec l'artillerie. Les engagés sont aux appelés dans la proportion de cinq à deux. Ils ont en moyenne 20 ans; les appelés ont de 21 à 25 ans.

Les troupes indigènes proprement dites forment un total de 14 000 hommes.

Quelle est la mortalité dans cette armée?

A défaut de statistiques officielles régulièrement publiées, nous empruntons à des brochures ou à des rapports récemment écrits des chiffres qui montreront toute l'étendue des pertes que nous éprouvons.

M. Jules Ferry, puisant à des sources officielles, nous donne dans son livre sur le Tonkin[1] des chiffres intéressants sur la mortalité de nos troupes dans les différentes colonies. Nous les reproduisons ici :

		Mortalité
France	Population civile de 20 à 30 ans.	de 8 à 10 pour 1000
	Armée.	9 à 11 —
Algérie	de 1837 à 1848	77 —
	Aujourd'hui.	11 à 12 —
Tunisie	1881	61 —
	Aujourd'hui.	12 —

[1] *Le Tonkin et la mère patrie*, par J. Ferry, p. 366.

Antilles	1819-1855	91	pour 100
	Aujourd'hui	18 à 22	—
Guyane	1855 (fièvre jaune)	237	—
Indes	Aujourd'hui	37	—
Cochinchine	1861	115	—
	Aujourd'hui	18 à 22	— (?)[1]
La Réunion	Ordinairement	29 à 30	—
	Avec les malades de Diégo	70 à 113	—
Sénégal	1832-1837	148	—
	Aujourd'hui	73	—
Tonkin	A partir de 1885	96	—
	Temps ordinaire	48	—
Marine française, temps de paix		40	—
Le Dr Cartier nous donne pour Diégo-Suarez la statistique suivante[2] :			
Diégo	1886 (2e semestre)	81	—
	1887 (2e semestre)	14	—

(A partir de 1887 les disciplinaires et les compagnies sakalaves sont substitués à une partie de l'infanterie de marine.)

En faisant une moyenne générale des chiffres de mortalité des dernières années, nous arriverions à un total de 74 pour 1000.

« Le 4e régiment d'infanterie de marine, avant le dédoublement du 1er mai dernier (1890), comptait, avec ses réserves, un effectif de 14 000 hommes; il recevait tous les ans de 1000 à 1200 engagés volontaires, le reste provenant du recrutement, de manière à présenter sous les drapeaux un effectif de 6 000 hommes. Comme nous tenons à ne donner que des chiffres indiscutables, nous dirons que la matricule du corps, de 1872 à 1890, a reçu 34 000 hommes, soit une moyenne de 1 890 par an; ce qui donne un chiffre de 800 à 600 hommes comme effectif moyen du contingent. L'effectif du régiment *avec ses réserves*, soit 10 classes dont 5 de réserve, donne pour dix ans un déchet de 4 900 hommes; il n'est pas exagéré de compter les trois quarts de ce déchet pour les cinq ans du service actif et l'année qui suit, un grand nombre d'hommes revenant des colonies avec une santé détruite, soit pour six ans une moyenne annuelle de 616[3]. »

[1] Les morts dans les hôpitaux en France ou en congé, ou dans la traversée de retour sont-ils compris dans ce chiffre? Nous l'ignorons et nous en doutons.

[2] *Diégo-Suarez; climatologie et pathologie*, par A. Cartier, médecin de 1re classe de la marine. *Archives de médecine navale*, t. XLIX et L.

[3] *L'armée coloniale*, par A. Wendling, colonel d'infanterie de marine en retraite, 1890. Toulon, imprimerie du Var, p. 8.

Pendant les expéditions la mortalité est encore plus élevée : « 40 à 54 pour 100, tel est le chiffre moyen de la mortalité annuelle des Européens dans le haut Sénégal pendant les trois dernières années..... Du 6 juillet 1885 au 20 janvier 1887, 86 hommes avaient succombé sur un effectif maximum de 350 hommes..... Dans la première semaine de mai 1885, la 37e compagnie d'infanterie arrivée de France au mois de novembre 1884 avec un effectif de 100 hommes, Corses ou méridionaux pour la plupart, n'avait plus que 4 hommes en état de faire du service; 41 avaient été laissés malades dans divers postes, 33 étaient morts[1]. »

M. le Dr Durand, médecin de 1re classe de la marine, nous communique gracieusement un manuscrit contenant des notes sur l'avant-dernière campagne du Soudan. Nous y relevons la statistisque qui suit :

Infanterie de marine.........	20 décès	25,86 pour 100
Artillerie	8 —	17,39 —
Compagnie auxiliaire (indigènes)	13 —	13,87 —
Conducteurs sénégalais.......	1 —	12,50 —
Tirailleurs —	2 —	7,56 —
Officiers —	5 —	5 —

Au Tonkin, la mortalité a suivi une progression à peu près constante de 1883 à 1888, ainsi que le montre la statistique suivante, empruntée au livre de M. J. Ferry :

Troupes de la guerre et de la marine[2]

1883...	effectif	7 000	décès	154	soit	22 pour 100
1884...	—	12 800	—	369	—	28 —
1885...	—	1er sem. 23 760 2e sem. 41 760	—	3890	1er sem. — 2e sem. —	24 — 79 —
1886...	—	22 924	—	1469	—	64 —
1887...	—	16 667	—	1361	—	81 —
1888...	—	11 252	—	1224	—	108

A défaut de statistique officielle comprenant le total des

[1] *Deux ans entre Sénégal et Niger*, par Louis Lota, médecin de la marine, 1887.

[2] Le Ministère de la guerre fait figurer dans ses états avec les décès survenus aux colonies, les morts dans les hôpitaux et les morts en congé en France; soit 22 pour 1000 du nombre total des décès et 1,87 pour 1000 des effectifs. Mais en est-il de même pour les états du Ministère de la marine et peut-on considérer ces chiffres comme des quantités négligeables?

pertes subies par l'infanterie de marine dans toutes les colonies, nous pouvons prendre comme base d'appréciation les chiffres relevés avec le plus grand soin par M. le colonel Wendling, et nous voyons qu'un régiment de 6 000 hommes perd en *moyenne* 616 *hommes par an*, dont 154 environ provenant des hommes du contingent.

Nous pouvons donc conclure de ces données :

1° Les troupes de la marine subissent d'une manière constante des pertes énormes, plus de 100 pour 1000 par an.

2° En expédition, sous les tropiques, ces pertes s'élèvent quelquefois à 250 pour 1000, et même jusqu'à 450 pour 1000.

Si nous rapprochons de ces chiffres la moyenne *actuelle de la mortalité de l'armée* en France, qui est de 9,11 pour 1000, nous sommes en droit de dire que les jeunes soldats du contingent, que le hasard du tirage au sort jette dans les rangs de l'infanterie de marine, payent un bien lourd tribut au pays. Nous reconnaissons qu'ils accomplissent ce devoir avec un courage et une abnégation remarquables; mais, cet hommage si mérité étant rendu, demandons-nous s'il n'est pas possible de faire disparaître cette inégalité de charges et si un autre mode de recrutement des troupes coloniales ne peut pas supprimer cette redoutable perspective pour ceux que la loi appelle obligatoirement dans les rangs de l'armée.

Armée coloniale anglaise. — Comparons rapidement l'organisation de l'armée anglaise à la nôtre.

L'*armée indienne* compte :

6000 officiers européens,
60 000 sous-officiers et soldats européens[1],
120 000 indigènes de tous grades.

Les ouvriers indigènes et les domestiques ne sont pas com pris dans ce total. Depuis 1861, tous les régiments européens font partie de l'armée régulière de la couronne. Les différentes unités de l'armée anglaise sont désignées à tour de rôle parm les bataillons d'infanterie et les régiments de cavalerie. En principe, tout régiment de ligne composé de deux bataillons actifs et de deux de milices détache dans l'Inde l'un des pre-

[1] L'effectif des troupes européennes a été porté récemment à un chiffre plus élevé.

miers. L'autre est chargée de l'alimenter en hommes de réserve et au besoin en cadres.

Depuis quelques années, aucun soldat au-dessous de 20 ans ne peut être envoyé dans l'Inde. Lord Wolseley voudrait même que cette limite fût reportée à 22 ans. Les jeunes soldats ont fourni une très forte mortalité dans la campagne d'Afghanistan et d'Égypte.

La durée normale du séjour du corps dans la colonie est en principe de douze ans. Pendant cette période, les hommes de troupe n'obtiennent jamais de congé pour l'Europe, sauf le cas de maladie très grave. Les officiers ont droit à un congé tous les cinq ans, et à une retraite proportionnelle après vingt ans.

Le recrutement de ces troupes se fait entièrement par l'engagement volontaire. Les hommes en service dans les Indes demeurent sous les drapeaux pendant huit années, toutefois les secrétaires d'Etat des Indes et de la guerre sont libres d'autoriser à un moment donné les hommes en garnison dans les Indes à prolonger jusqu'à une période maximum de douze ans la durée de leur service dans l'armée active[1]. Les soldats anglais peuvent prolonger leur séjour aussi longtemps dans les Indes, grâce aux stations sanitaires établies sur les hauteurs.

Un système de primes, d'indemnités spéciales, de caisse d'épargne militaire, d'allocations de vivres largement distribuées, attire dans l'armée des Indes et retient des hommes bien choisis et animés du meilleur esprit.

L'armée native est un chef-d'œuvre du genre. Loin de ne représenter, commes nos troupes indigènes d'Afrique, qu'une minorité vis-à-vis de l'armée européenne, elle est au contraire double de celle-ci[2]. L'armée indigène se recrute par l'engagement volontaire. Les recrues doivent avoir pour se rengager de 16 à 24 ans. La durée de l'engagement est de trois ans au minimum. Ils peuvent se rengager pour une durée totale de trente-deux ans. A vingt-deux ans de service ils ont droit à une pension de retraite et à quinze ans à une pension de réforme s'ils sont infirmes.

1. Revue militaire de l'étranger, 1890.
2. Campagne des Anglais dans l'Afghanistan (1878-1879) par LE MARCHAND, capitaine au 15e d'artillerie.

Un fantassin touche de 168 à 456 francs par an ; un cavalier, 648 à 1128 francs par an ; mais sans aucune autre allocation[1]. En dehors de sa première mise, un fantassin indigène ne touche que son fusil, ses cartouches et chaque année un pantalon et une tunique.

Chaque régiment natif est à 8 compagnies avec 7 officiers européens (1 commandant ; 1 adjudant et 1 quartier-maître ; 2 officiers par demi-bataillon ou *wing*).

Le principe fondamental, c'est que les *troops* (cavalerie) et les *companies* (infanterie) doivent être commandés par les indigènes, tandis que l'État-major et les grades supérieurs appartiennent aux Européens. Jamais un Européen n'est sous les ordres d'un indigène.

Les indigènes ont leurs casernes et leurs hôpitaux spéciaux. Nous dirons, dans un autre chapitre, quel luxe de personnel domestique accompagne cette armée dans ses garnisons et dans ses marches.

Chaque année, le gouvernement anglais publie un compte rendu très bien fait, très sincère et très complet de l'état sanitaire de l'armée anglaise. Voici, par exemple, la statistique relative à l'année 1885 :

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ DE L'ARMÉE ANGLAISE EN 1885[2] :

	EFFECTIFS MOYENS.	HOSPITALISÉS.	DÉCÉDÉS	RAPATRIÉS	RÉFORMÉS	JOURNÉES D'INDISPONIBILITÉ.
		pour 1000.	pour 1000.	pour 1000.	pour 1000.	par homme.
Royaume-Uni.	87.105	877.4	6.68		21.61	17.69
Gibraltar..........	4.353	1.033.8	8.04	39.28	14.50	21.26
Malte.............	4.602	923.8	14.77	26.94	12.38	21.57
Chypre............	852	1.077.4	21.13	8.21	5.87	15.91
Egypte......	9.593	1.522.0	28.98	152.40	49 30	29.28
Canada............	1.273	714.8	7.86	26.70	49.50	14.96
Bermudes..........	1.385	493.9	13.00	23.80	5.77	10.23
Indes occidentales...	900	922.2	18.88	18.18	6.66	15.72
Cap de Bonne-Espérance et Ste-Hélène.	3.939	881.4	8.89	40.77	21.57	19.63
Ile Maurice........	358	2.508.4	16.67	39.10	13.97	30.09
Ceylan............	800	1.174.3	9.89	29.65	19.78	23.07
Chine et détroits...	2.188	1.121.6	11.43	40.22	21.94	15.68
Inde..............	57.165	1.521.9	15 18	22.79	13.43	23.76
Hommes embarqués.	3.406	973.5	7.92			

1. *Revue militaire de l'étranger*, 1890.
2. *Archives de médecine militaire*, 1886.

D'après cette statistique, l'armée anglaise a une mortalité moyenne inférieure à 7 pour 1000 en Europe ; de 16 pour 1000 dans l'Inde; en 1885, en Égypte, en pleine expédition elle était de 28,98 pour 1000.

Leurs troupes européennes, dans les sanatoria, ont un chiffre de décès souvent inférieur à celui relevé en Europe.

D'après Boudin, la moyenne de mortalité des Cipayes dans l'Inde est de 54 pour 1000. Voici un tableau comparé des décès éprouvés par les troupes européennes et les troupes de couleur, dressé par Boudin :

	Troupes européennes	Troupes de couleur
	—	—
Ceylan	57 pour 1000	51 pour 1000
Bahama	200 —	41 —
Sierra-Leone	483 —	30.1 —

Cet état sanitaire, bien supérieur à celui de nos troupes coloniales, est dû en grande partie à des installations hygiéniques remarquables, mais aussi à une excellente organisation de ces troupes.

Nous estimons que nos troupes peuvent présenter une situation sanitaire presque aussi satisfaisante, si l'on prend le parti de leur donner une constitution et un confortable mieux appropriés aux nécessités des climats chauds.

Des mesures qui doivent amener cette transformation, deux nous paraissent essentielles et nous occuperont immédiatement :

1° Utilisation poussée aussi loin que possible de l'élément indigène ;

2° Bon recrutement de l'élément européen.

Troupes indigènes. — Aptitudes militaires. — En dehors des colonies (Martinique, Guadeloupe, Guyane, Réunion) soumises à l'application de la loi de 1889 et qui nous fourniront d'abondantes et précieuses ressources pour le recrutement des régiments coloniaux, nous trouvons dans toutes nos colonies des populations natives qui présentent des aptitudes militaires très suffisantes.

Les Anglais, nous l'avons déjà vu pour l'armée des Indes, utilisent largement les indigènes deux fois plus nombreux que les Européens. Partout, en Afghanistan, en Égypte, ils se servent de l'indigène contre l'indigène et économisent ainsi de

l'argent et l'existence de sujets anglais. — A la côte occidentale d'Afrique, il n'y a en tout que 15 *soldats européens* du cadre.

A la Barbade, à la Jamaïque, à Demerari, etc., les troupes noires, solidement constituées, occupent les postes malsains, visités fréquemment par la fièvre jaune, et n'ont qu'une mortalité de 16 pour 1000.

Les Allemands entrent dans cette voie, et ont décidé d'organiser sur place, dans leurs possessions de l'Afrique orientale, des troupes indigènes et de les encadrer avec quelques officiers sous-officiers et soldats. Nous pouvons trouver au Sénégal et en Indo-Chine des soldats qui valent les Sicks, les Punjab, les mahométans de la frontière de l'Inde, les Goorkhas même, qui sont considérés comme les meilleurs de l'armée native. C'est grâce à nos indigènes du Sénégal que les colonels Borgnis-Desbordes, Galliéni et Archinard ont pu entreprendre et mener à bien dans le Soudan ces pénibles expéditions, ces longues marches qui n'étaient interrompues que par des combats contre des peuplades belliqueuses.

Au Tonkin, les régiments de tirailleurs tonkinois, bien encadrés et appuyés par des troupes européennes, ont figuré très honorablement sur tous les champs de bataille et rendent chaque jour d'immenses services pour la garde et la police des provinces conquises.

« Cantonnés dans des régions pauvres qui venaient d'être ravagées, dont les rares habitants avaient fui, où l'on ne trouvait ni un porc, ni une volaille, ni même un fruit ou un légume, ces troupes ont pu se maintenir, non sans fatigues et sans déchets, il est vrai, mais dans des conditions qui auraient été absolument fatales pour tout autre corps[1]. »

« En Nouvelle-Calédonie, les indigènes de l'île des Pins et des Loyalty seraient organisés en compagnies séparées de celles des Canaques de la Grande-Terre.... Elles seraient uniquement employées près des postes européens pour la surveillance des transportés et la recherche des évadés; les hommes ne seraient appelés que pour une période très limitée, étant donné l'esprit d'inconstance et de liberté inhérent à la race. On ne sait pas, en France, combien, dans ces conditions, nos Canaques ren-

1. Aperçu sur le recrutement annuel des indigènes tonkinois des diverses armes HASLLER. — *Archives de médecine militaire* 1888.

draient de services..... A Madagascar nous trouverons chez les Sakalaves d'abondantes ressources..... Au Sénégal..... ce recrutement est facile, inépuisable si nous savons nous y prendre..... On devrait pour ces corps, contrairement à ce qui se fait aujourd'hui, éviter de mettre côte à côte des populations de races et de religions ennemies; ainsi on devrait former des bataillons spéciaux avec les Toucouleurs du Fouta, musulsulmans fanatiques sur qui nous ne devons pas trop compter dans nos campagnes du Soudan; ces bataillons seraient employés de préférence dans les Rivières du Sud et la côte de Guinée; au contraire, dans les régions du Sénégal et du Haut-Niger, nous ne devrions employer que des bataillons de Bambarras fétichistes, soldats de métier.... d'une bravoure poussée à l'extrême et d'une fidélité à toute épreuve. Nous en aurons autant que nous voudrons quand.... nous nous déciderons à racheter ceux qui sont captifs[1]. »

Les soldats indigènes excellents ne nous manqueront donc pas. Le bataillon européen ne doit être, comme disent les Anglais, qu'un instrument perfectionné et supérieur de combat. Cantonné dans des sanatoria, qui sont en même temps des centres stratégiques, points d'intersection d'un réseau de routes commerciales et stratégiques, ils ne doivent sortir de ces refuges que pour frapper des coups rapides et décisifs.

Cadres des troupes indigènes. — Les cadres européens de ces troupes devront, d'après les écrivains militaires, faire tout leur avancement au corps, de manière à acquérir sur leurs hommes une influence personnelle considérable par la connaissance approfondie des mœurs et de la langue de leurs soldats et par la vénération que ceux-ci ont pour le chef qu'ils voient toujours à leur tête. Mais cette obligation de servir toujours dans le même corps, de faire un séjour prolongé dans une même colonie entraîne l'allocations d'avantages sérieux de soldes, d'installations, de congés, de concessions diverses qui les retiendront dans leur pays d'adoption.

On pourra également utiliser largement, pour la formation des cadres inférieurs, les indigènes doués d'une certaine intelligence, et ayant acquis dans des compagnies d'instruction, les connaissances militaires nécessaires. Ces sous-officiers secon-

1. A. Wendling. — *Loc. cit.*, p. 14 et 15.

deraient utilement nos officiers isolés dans certains postes avec quelques soldats noirs.[1]

APTITUDES PHYSIQUES DES INDIGÈNES

Il ne convient pas de rechercher ici les conditions dans lesquelles s'accomplit, chez les différents indigènes, le conflit physiologique entre leurs fonctions et les éléments permanents des climats tropicaux. Leur race s'y est développée, ils s'y trouvent, et nous les utilisons au mieux de nos intérêts et dans les limites de leurs aptitudes physiques. « Les peuples qui habitent les régions chaudes sont remarquables par leur mollesse, leur inertie et leur paresse. On peut dire d'une façon générale que la débilité de leur système musculaire les pousse au repos et à la nonchalance[2]. » Ces hommes doivent servir dans leur pays d'origine. C'est une condition indispensable pour assurer un bon moral et bénéficier de l'accoutumance relative dont ils jouissent vis-à-vis du climat de leur pays. Ils souffrent quelquefois du moindre changement (Gabonais transportés à Bakel; Krowmans à Gorée, Cochinchinois au Tonkin; tirailleurs algériens du Sénégal), incontestablement ils résistent mieux que les Européens à la chaleur, mais ils peuvent présenter des cas d'insolation graves (Grimaud, Corre, Reclus). Ils sont très impressionnables au froid.

La résistance aux agents pathologiques présente aussi quelques particularités. Hindous, Africains ou Annamites sont sujets à la fièvre palustre mais à un bien moindre degré que l'Européen. Ils ont rarement des accès pernicieux, plus fréquemment des accès bilieux hématuriques. La fièvre jaune n'épargne pas toujours les indigènes des régions placées sous les tropiques.

Il faut signaler surtout la fréquence des maladies des organes respiratoires. Asiatiques et Africains ont une sensibilité très émoussée et leur résistance à la douleur est remarquable.

A. *Annamites et Tonkinois*. — Les officiers des corps de

1. Colonel Bruzard. — Communication écrite.

2. De l'acclimatement et de l'acclimatation. — A. Jousset, médecin de la marine. *Archives de médecine navale*, 1883.

troupe et les médecins chargés d'examiner les recrues dans l'Indo-Chine doivent procéder avec un soin minutieux à l'élimination de tous les malingres et de tous les chétifs qui viendraient encombrer nos hôpitaux et les queues de nos colonnes. Plus qu'en France, il ne faut admettre dans les rangs que des hommes parfaitement aptes à supporter les marches sous un soleil de feu, l'habitation dans des postes insalubres, et pouvant offrir une résistance à l'action des agents cosmiques ou infectieux qui vont l'assaillir. La sévérité dans les admissions peut être poussée très loin, car les villages présentent un nombre d'hommes bien supérieur aux besoins, et les volontaires sont très nombreux.

Le règlement du 10 février 1886 contient les prescriptions suivantes :

Art. 11. — L'armée active est recrutée suivant le mode adopté par l'administration tonkinoise pour le recrutement des soldats provinciaux dans les mêmes conditions.

Art. 7. — Les hommes ainsi désignés doivent être rendus aux points indiqués le 1er avril et présentés à une commission militaire qui constatera leur aptitude au service et prononcera leur admission.
Un fonctionnaire français de la résidence désigné par le résident fait partie de la commission avec voix consultative.

Art. 8. — Les autorités tonkinoises ne peuvent désigner pour être incorporés que des hommes de 21 à 35 ans. Exceptionnellement quelques hommes n'ayant que 20 ans pourront être admis, à la condition qu'ils présentent toutes les qualités requises pour le service militaire.

Art. 9. — Ne seront incorporés que les hommes reconnus aptes par la commission.

Toutes les causes d'exemption spécifiées par l'instruction du 27 février 1877, rédigée par le conseil de santé des armées, sont applicables aux recrues de l'Indo-Chine, avec les modifications suivantes :

Taille : minima 1m,44.
Age : minimum 20 ans; maximum 35 ans.

Enfin certaines maladies chroniques ou intoxications profondes (telles que la syphilis, la gale invétérée, la cachexie produite par l'opium) sont des causes de refus.

Quelles sont les conditions de conformation générale, de

périmètre thoracique, de poids, de force musculaire, présentés par les Indo-Chinois dans les limites d'âge et de taille fixées par le règlement qui précède?

1. *Age*. — Minimum, 20 ans; maximum, 35 ans. Dans l'Inde, les Anglais admettent les engagements des natifs à partir de 16 ans. Nous estimons qu'il est plus sage de maintenir la limite inférieure à 20 ans, âge auquel l'indigène a acquis un développement suffisant. Au-dessous de cet âge, on trouvera fréquemment des jeunes gens présentant une aptitude physique très suffisante, et qui pourront être admis à contracter des engagements volontaires; mais la limite inférieure de la levée obligatoire devra être maintenue à 20 ans.

A 35 ans, l'indigène est dans la plénitude de son développement, et sa force ne commence à décroître qu'après 40 ans. Nous pensons qu'on pourrait avantageusement permettre aux indigènes de rester dans les rangs de l'armée jusqu'à 45 ans, en les autorisant à contracter des rengagements successifs pour une durée totale de vingt-cinq ans et leur assurant une pension de retraite à partir de vingt ans de service. On a remarqué au Tonkin que les tirailleurs âgés offraient une résistance remarquable à toutes les privations et toutes les fatigues de la guerre. On retiendrait ainsi dans les rangs des hommes faits; on aurait de vieux soldats rompus au métier des armes, et produits d'une sélection faite par la maladie et les conseils de réforme opérant avec sévérité. En outre, on ne rendrait pas à la vie civile, à l'oisiveté et trop souvent au brigandage, des hommes experts au métier des armes et qui ne se remettent qu'avec répugnance aux travaux des champs.

2. *Conformation générale*. — Le Cochinchinois est de stature peu élevée; il offre un thorax bien conformé, une musculature relativement développée aux membres inférieurs..., en un mot, un aspect râblé qui dénote des aptitudes spéciales pour la marche (Hassler[1]).

3. *Périmètre thoracique*[2].

[1] HASSLER, *loc. cit.*

[2] Suivant la méthode de Tolot, adoptée par la généralité des médecins militaires, la circonférence thoracique est prise à 3 centimètres au-dessous du mamelon. La

Sujets de 21 à 32 ans.	0m,79	pour une taille de	1m,60
— 32 à 39	0m,79	—	1m,58
— 42 à 50	0m,77	—	1m,62

(Jousset.)

Mondière donne des chiffres plus élevés[1] : en moyenne, 0m,83 pour 1m,59 de taille. En résumé et en moyenne, chez les Indo-Chinois, la circonférence au niveau du mamelon est de 0m,81 pour 1m,60 de taille; à peine un centimètre au-dessus de la demi-taille. D'après Hassler, les périmètres thoraciques sont en général de beaucoup au-dessus de la demi-taille au Tonkin. Il serait, croyons-nous, excessif de refuser des indigènes qui ne présenteraient que 1 centimètre au-dessus de la demi-taille. Nous estimons que le chiffre de 0m,75 peut être considéré comme un minimum que le médecin militaire appliquera en se souvenant à ce sujet des sages conseils que M. Duponchel donne dans son livre sur la médecine légale militaire.

Les diamètres antéro-postérieurs, transversaux et obliques, indiquent en général une poitrine presque cylindrique.

4. *Pouvoir respiratoire.* — Cochinchinois : périmètre de 0m,79; pouvoir respiratoire de 30-40 centimètres cubes (Jousset).

5 et 6. *Poids et force.* — Leur poids est en général très faible, et ils ont très rarement de l'embonpoint. La force musculaire n'a pas été étudiée spécialement chez les Annamites. Les Chinois offrent une force rénale de 11kg,1; une force des mains de 46kg,8. Les Annamites ont une force inférieure.

Les organes thoraciques et abdominaux devront être l'objet d'un examen approfondi si le moindre doute s'élève. Les Indo-Chinois sont fort sujets aux affections chroniques de la poitrine et de l'abdomen. La tuberculose et la diarrhée sont fréquentes chez eux. La syphilis est très répandue et très grave; de même la lèpre, qui dans certaines régions atteint une grande partie de la population.

mensuration peut être pratiquée avec un soulèvement léger des bras, et doit être faite par le sujet étant debout, autant que possible sans émotion, la respiration au repos, la bouche ouverte. Si le repos n'est pas obtenu, faire la mensuration entre deux respirations régulières; ne se servir que d'un ruban flexible et non extensible (Jousset, *loc. cit.*).

[1] *Mémoire de la Société d'anthropologie*, 1875.

Les dents sont généralement détruites par l'usage du bétel; mais, en raison de leur mode d'alimentation, ce n'est pas là une cause d'exemption.

B. *Africains, Hindous, créoles des Antilles et de la Réunion.* 1. *Age.* — Nous avons déjà émis cette opinion que l'Indo-Chinois devait être retenu sous les drapeaux le plus longtemps possible. « Quant au noir, nous écrit à ce sujet M. le colonel Bruzard, l'idée simple de mourir pour le chef qu'il connaît et qui lui plaît, lui suffit. Il faut donc faire de ces hommes, non pas des soldats de 3 ou 5 ans, mais des soldats de profession. » Pour cela, des engagements à long terme sont nécessaires, avec primes, hautes payes, retraites à partir de vingt ans de service. Mais il faut aussi le maintien des mêmes officiers dans le corps, quelque chose d'analogue au *staff's corps* des Anglais. Il convient donc de recevoir les engagements des indigènes de 20 à 25 ans, exceptionnellement à partir de 18 ans, avec faculté de rengagement jusqu'à un total de 25 ans de service.

2. *Conformation générale.* — Les noirs africains et les créoles des Antilles sont, en général, grands et bien faits; la poitrine est cylindrique; les membres inférieurs et les pieds sont très développés. Ils ont de l'aptitude à la marche.

3 et 4. *Taille et périmètre thoracique.* — Taille maxima : $1^m,54$.

Hindous de	23 à 32 ans,	périmètre	$0^m,84$	pour une taille de	$1^m,65$
Sénégambiens de	23 à 32	—	$0^m,86$	—	$1^m,70$
Congos de	23 à 38	—	$0^m,84$	—	$1^m,66$
Antilles de	23 à 36	—	$0^m,87$	—	$1^m,69$

(Jousset.)

Pour ces recrues, on peut appliquer rigoureusement (Jousset) les prescriptions de la loi du 15 juillet 1890, qui exige 2 centimètres au-dessus de la demi-taille, en fixant $0^m,78$ comme minimum.

Le développement du thorax n'est pas aussi rapide chez les hommes des races tropicales que chez les hommes des régions froides. La respiration est moins active.

5. *Capacité respiratoire.*

Hindous........	périmètre thoracique	0m,81	capacité respiratoire	2,951
Sénégambiens....	—	0m,86	—	3,050
Congos..........	—	0m,86	—	2,810
Antilles.........	—	0m,86	—	3,340
Mulâtres des Antilles	—	0m,87	—	3,535

6. *Force musculaire.*

Nègres, force rénale..........	14kg,2
Mulâtres —	15kg,8

De 17 ans à 35 ans, la force rénale va en augmentant, leur poids est en moyenne de 65 kilogrammes; celui des Hindous varie de 46kg,6 à 48kg,7.

Dans l'examen des recrues de ces diverses origines, il conviendra de porter spécialement l'attention sur les affections des organes thoraciques et abdominaux (la tuberculose, la diarrhée, la congestion du foie et de la rate sont très fréquentes), sur les maladies de la peau et du système lymphatique (lèpre et lymphadénomes très répandus aux Antilles, à la Réunion et dans l'Inde), sur la syphilis et les lésions de l'alcoolisme chronique qui fait de grands ravages dans nos anciennes colonies et au Sénégal.

C. *Européens. Age.* — « Si les régiments coloniaux viennent à être créés, dit le Dr Morache, leur recrutement exigera des hommes ayant déjà fait un certain temps de service en France. De plus, ces derniers devront réunir deux conditions : 1° n'avoir pas moins de 25 ans au moment où on les envoie dans les pays intertropicaux; 2° présenter un santé absolument robuste[1]. »

Le Dr Plouzané[2] a pu constater, dans le Haut-Sénégal et le Haut-Niger, que les disciplinaires dont la moyenne d'âge était d'environ 25 ans offraient la plus grande résistance. Le Dr Durand[3], qui a fait deux des dernières campagnes du Soudan,

[1] *Traité d'hygiène militaire.* Morache, médecin-major de 1re classe.

[2] *Contribution à l'hygiène pratique des troupes européennes en campagne dans les pays intertropicaux.* Dr Plouzané, médecin de la marine. Bordeaux, 1887.

[3] Communication écrite. Dr Durand, médecin de 1re classe de la marine.

réclame également des hommes moins jeunes, débrouillés, et nous montre combien les sous-officiers et les officiers plus âgés résistent mieux aux maladies, toutes choses égales d'ailleurs.

Lord Wolseley demande que les soldats anglais ne soient pas envoyés dans les colonies avant l'âge de 22 ans.

Les écrivains et les hygiénistes militaires de tous les pays ont unanimement réclamé des hommes faits pour les garnisons coloniales. A 20 ans, l'homme n'a pas encore atteint le développement qu'il aura acquis quelques années après. C'est vers la 25e année qu'il aura atteint le plus haut point de perfectionnement de ses fonctions et le plus haut degré de résistance.

La soudure de la diaphyse des os aux épiphyses n'est terminée que vers la vingt-deuxième année (à l'exception du grand et du petit trochanter et de la tête du fémur qui ne se soudent que vers 28 ou 29 ans). La force manuelle, la force rénale, la capacité respiratoire s'accroissent progressivement jusqu'à la période de 25 à 30 ans. C'est donc pendant cette période que l'Européen présentera la plus grande résistance à l'influence des agents météorologiques, et par suite à l'action des maladies infectieuses que les premiers préparent. A son arrivée dans les pays chauds il subira, en effet, sous l'action de la chaleur et de la tension élevée de la vapeur d'eau, d'importantes modifications physiologiques, élévation de sa température, augmentation du volume du sang, élévation de la pression dans le système sanguin, et en particulier dans le réseau hépatique (Treille)[1]. Le jeune soldat qui subit cette pertubation en pleine voie de développement, avec une capacité respiratoire incomplète, avec des tissus encore en évolution, ne pourra pas réagir convenablement.

Aux fatigues inévitables du métier militaire viennent se joindre les fatigues du climat, les misères d'une traversée et la dépression produite par l'éloignement du pays natal. Force morale très affaiblie, forces physiques incomplètes, voilà l'état du jeune soldat qui est envoyé aux colonies.

Concilier les difficultés du recrutement et les exigences de l'hygiène est chose difficile. Les Anglais, grâce à de hautes primes, à des payes très élevées, à la vie relativement confortable, assurée à leurs vieux soldats, sont arrivés à diminuer

1. *Treille.* — Loc. cit.

beaucoup le nombre de leurs jeunes soldats, qui avaient encombré les hôpitaux en Afghanistan et en Egypte. Mais ils n'ont pas pu élever au-dessus de 19 ans la limite d'âge inférieure pour l'engagement, sous peine de tarir les sources du recrutement. En revanche, il a été décidé que désormais aucun homme ne serait expédié aux colonies avant l'âge de 21 ans.

Nous croyons qu'il sera avantageux de modifier dans ce sens le recrutement de nos troupes coloniales.

Les décrets du 28 janvier, 7 février et 21 juin 1890 contiennent les prescriptions suivantes :

Tout homme qui demande à contracter un engagement volontaire pour servir dans les troupes de la marine doit, indépendamment des conditions exigées par l'article 59 de la loi du 15 juillet 1889, réunir les conditions suivantes :

1° Être sain, robuste et bien constitué ;

2° Avoir atteint l'âge minimum de 18 ans, et n'avoir pas dépassé l'âge maximum de 32 ans accomplis.

. . . .

Nous estimons que la limite inférieure doit être portée de 18 à 19 ans au minimum. Il est impossible de l'élever davantage, parce que les jeunes gens, après cet âge, sont moins enclins à contracter un engagement. Mais il faut montrer la plus grande sévérité dans l'examen d'admission de ces recrues, et ne recevoir que des jeunes gens dont les aptitudes physiques sont parfaites. Il est de plus indispensable de les conserver au corps au moins jusqu'à l'âge de 21 ans, c'est-à-dire de leur imposer un stage dans les bataillons stationnés en France, stage de deux ou trois ans, avant de les expédier dans une colonie. C'est le seul moyen d'éviter les désastreuses épidémies qui ravagent ces troupes d'enfants qu'on envoie au Sénégal ou au Tonkin, et qui fondent sous le soleil de ces pays[1].

Cette combinaison serait impossible avec des soldats de trois ans. Elle nécessite des engagements à longs termes et renouvelables avec primes et hautes payes jusqu'à une durée totale de quinze ou vingt ans, des pensions de retraite après la der-

1. Avec des réserves suffisantes en France, nous ne verrons plus le triste spectacle que nous avons eu sous les yeux en novembre 1883, à la baie d'Along, de jeunes soldats de la marine ou de la légion étrangère, n'ayant pas plus de six mois de présence au corps, sachant à peine tenir un fusil, et jetés démoralisés sur le sol du Tonkin en pleine expédition de guerre.

nière limite et des pensions de réforme pour infirmités (blessures ou maladies chroniques) contractées au service.

Ces dispositions, jointes à de confortables installations, à des concessions de terre, à la faculté de se marier, retiendront certainement dans les rangs des hommes faits, de vieux soldats qui permettront de restreindre beaucoup les engagements des jeunes gens ; l'exemple nous a été fourni récemment encore par l'Angleterre.

Le contingent annuel doit-il concourir à la formation de l'armée coloniale ? Avec l'organisation proposée on ne doit pas compter sur le contingent. Il faut d'ailleurs éviter autant que possible de recourir à la ressource de la levée, parce que le jeune conscrit, versé dans les troupes coloniales, est très affaibli moralement. Effrayé par les récits de ses anciens et les histoires lues ou entendues un peu partout, il n'envisage qu'avec terreur le moment où son tour viendra de partir. Avec le service de 3 ans, il serait bien difficile de n'envoyer ce soldat dans une colonie que lorsque son instruction militaire serait achevée. Déduction faite du temps des traversées d'aller et retour, il n'aurait que quelques mois à passer dans la colonie[1].

Avec des avantages pécuniaires et autres suffisants, on aura assez d'engagés et de rengagés pour former des bataillons coloniaux, formés d'hommes déterminés et ayant volontairement accepté cette vie si dure et semée de périls. Les contingents des colonies créoles fourniront un appoint considérable à ces troupes, et dans les autres colonies les indigènes nous donneront de solides troupes qu'il suffira d'encadrer et de soutenir. C'est la base du projet qui est actuellement à l'étude, et nous croyons qu'il donnera de bons résultats.

2. *Race*. — L'assuétude aux influences météorologiques amoindrit, d'après Corre[2], la réceptivité morbide, en augmentant la résistance vis-à-vis des causes occasionnelles banales.

1. Dans un article récemment publié sur l'armée coloniale (L. Brun, *Spectateur militaire* du 15 février 1891), on a émis la crainte de voir ces vieux soldats devenir au bout de peu de temps des non-valeurs pour le service, usant leur corps par des excès de tout genre et faisant la navette entre la prison et l'hôpital. C'est une peinture poussée au noir, et nous sommes persuadé que par la discipline et la réforme, on saura se débarrasser de ceux qui deviendront des non-valeurs.

2. *Traité des maladies des pays chauds*. — Corre, médecin de 1re classe de la marine.

Il y aurait donc toujours intérêt à préférer pour le service colonial des hommes originaires des régions méridionales de l'Europe, ou préparés aux climats torrides, soit par un acclimatement en zone méditerranéenne, soit dans une colonie salubre. Thévenot a observé que les individus du Nord contractaient plus facilement la fièvre jaune que ceux du Midi (5,7 pour 1).

Ces données ne sont pas encore assez précises pour permettre de formuler une règle à ce sujet.

3 et 4. *Taille. — Périmètre thoracique.* — Taille minima, $1^m,54$. — Les décrets de 1890 portent en observation que le périmètre thoracique doit être d'au moins $0^m,78$ pour les hommes ayant la taille minima de $1^m,54$. Pour les tailles plus élevées ce périmètre doit être au moins égal à la moitié de la taille plus $0^m,02$ pour tout homme de bonne complexion.

L'obligation d'avoir le périmètre thoracique déterminé par ce décret s'applique exclusivement aux engagés volontaires au titre des troupes de la marine, à l'égard desquels le Conseil de révision n'a pas encore été appelé à statuer au point de vue de l'aptitude au service.

5. *Poids.* — M. Vallin pose comme règle, que l'aptitude militaire est incompatible avec un poids inférieur à 50 kilogrammes. Ravenez[1] la complète ainsi qu'il suit :

A. — L'aptitude militaire est incompatible avec un poids inférieur à 50 kilogrammes pour le minimum de taille de $1^m,54$.

B. — Pour les tailles supérieures à $1^m,54$, il faudra ajouter à 50 kilogrammes autant de fois 500 grammes qu'il y a de centimètres en plus de $1^m,54$.

Ces données ne s'appliquent évidemment qu'aux recrues européennes.

6. *Force.* — Un sujet de 23 ans produit en moyenne :

Un effort de soulèvement de $86^{kg},15$.
Avec les fléchisseurs de la main droite, $42^{kg},46$.
— — gauche, $41^{kg},19$.
Avec les deux mains, $72^{kg},8$.

Toutes les causes d'exemption prévues par le règlement de

1. *La Vie du soldat*, par Ravenez, 1889.

1887 sont évidemment applicables. Mais il faut éliminer particulièrement tous les paludéens. Il faut refuser sans exception les hommes présentant une affection organique de la poitrine et du cœur. La phtisie marche en Europe, elle galope dans les pays chauds, a dit excellemment M. l'inspecteur général Rochard. Il faut examiner soigneusement, avant l'incorporation, les poumons, le cœur, le foie, les organes lympathiques, car les pertubations physiologiques subies par les Européens seront subies surtout par ces organes.

L'article 31 du décret de 1890, sur le recrutement des troupes de la marine, stipule que :

Les militaires *en activité de service* doivent, pour être reçus dans un de ces corps, justifier :

1° Qu'ils ont 6 mois de service effectif, s'ils appartiennent aux troupes de la marine, ou qu'ils sont dans leur dernière année de service, s'ils appartiennent à l'armée de terre ;

2° Qu'ils sont sains et qu'ils réunissent toutes les qualités ou aptitudes requises pour faire un bon service dans le corps où ils doivent servir.

L'examen des rengagés devra être fait avec un soin particulier pour ceux qui ont déjà subi des atteintes profondes du paludisme, ceux qui ont des lésions intestinales chroniques, de l'hypertrophie du foie ou une déchéance organique très prononcée. Il faut faire une sélection avant de réadmettre un homme dans le service colonial.

Des bureaux de recrutement vont être créés aux Antilles, à la Guyane et à la Réunion. Les médecins du corps de santé des colonies, qui seront appelés à remplir le rôle d'experts auprès des Conseils de révision de ces colonies, doivent se pénétrer de leurs devoirs. Le *Traité de médecine légale militaire* de M. le médecin principal Duponchel sera leur meilleur guide en ces matières.

Dans ces colonies, où la loi sur le recrutement n'a jamais été appliquée, le médecin militaire se trouvera fréquemment dans des situations délicates. Les jeunes créoles, de complexion souvent faible, pourront aisément et en toute sincérité invoquer, pour éluder les obligations de la loi, des atteintes antérieures de paludisme.

Beaucoup d'entre eux ont une rate assez développée, un foie relativement volumineux, de la dyspepsie avec dilatation d'esto-

mac. Il appartiendra au médecin d'apprécier le degré de ces maladies, leur influence sur l'état général, leur incompatibilité avec le service actif dans les corps de troupe ou dans les services auxiliaires, la nécessité d'un ajournement ou d'une dispense.

Il ne devra pas oublier que le soldat créole servira ordinairement dans son pays d'origine et que l'incorporation d'un homme légèrement atteint de paludisme présente, dans ces conditions, moins d'inconvénients que celle d'un Européen qui, en cas d'aggravation de la maladie, nécessitera les frais d'un rapatriement. Nous croyons qu'un degré léger de ces maladies endémiques, ne devant entraîner que quelques journées d'indisponibilité et aucun inconvénient pour ses camarades de caserne, ne sera pas une cause suffisante pour motiver une exemption de service.

Le médecin de l'armée coloniale aura à faire preuve d'une grande finesse de tact dans l'appréciation de ces nuances pour être protégé contre toute accusation de complaisance ou d'injustice, qu'on ne manquerait pas de lui adresser dans ces pays, où les rivalités sont si ardentes et les divisions si profondes. Il aura besoin d'une longue expérience des maladies des pays chauds pour juger sainement et rapidement. Les officiers du corps de santé des colonies présentent toutes les garanties désirables pour mener à bien une pareille tâche, et les Conseils de revision trouveront en eux des experts qui faciliteront beaucoup cette délicate opération.

La rapidité avec laquelle on est obligé de procéder en France est une très grande difficulté, car elle laisse peu de temps au médecin pour l'examen de chaque sujet. Dans les colonies, le chiffre de la population est en général inférieur à celui de nos départements ; les opérations des Conseils pourront être menées moins rapidement.

Lorsque les infirmités ne sont pas apparentes ou peuvent être simulées, le Conseil doit accorder des délais et ordonne, « des investigations scrupuleuses, au besoin même des enquêtes sur les lieux, afin d'être complètement éclairé sur la réalité des infirmités alléguées. » (Instruction du 27 février 1877). Pendant ce temps le médecin procède à un examen approfondi.

En France la moyenne des exemptés pour infirmités est de

11,59 pour 100; celle des ajournés de 9 pour 100; celle des hommes versés dans le service auxiliaire est de 5,56 pour 100; au total un déchet de 26,15 pour 100.

— Un ruban métrique inextensible, une toise, ou mieux un andromètre de Bache, une bascule, une échelle typographique, enfin un optomètre, constituent le matériel nécessaire pour les opérations de l'expert, auprès des Conseils de revision.

Muni de tous les appareils et de tous les moyens d'investigation permis, le médecin doit décider, d'après l'instruction, « 1° si rien ne porte obstacle à la liberté et à la plénitude des actes nécessaires à la profession des armes; 2° si aucune partie ne doit souffrir du port des vêtements, de l'armure ou de l'équipement; 3° si, par suite de la faiblesse, de disposition morbide ou de maladie existante, la santé ou même la vie du sujet ne seraient pas compromises par quelqu'une des circonstances inhérentes à la carrière militaire; 4° enfin, si quelque infirmité, sans gêner l'exercice des fonctions, est de nature à exciter le dégoût et par la même incompatible avec la vie en commun des soldats.

Les hommes destinés aux troupes coloniales seront soumis évidemment à la revue de départ et à la visite d'incorporation. Un registre médical d'incorporation est tenu dans chaque régiment et contient des renseignements fort utiles pour l'histoire médicale de chaque homme et la statistique médicale de l'armée. Ce registre suffit amplement à tous les besoins dans les régiments de France. Dans l'armée coloniale, dont les hommes subissent des mutations fréquentes et sont, en général, fort éloignés du dépôt où ils ont subi la visite d'incorporation, ce registre ne remplit plus les mêmes offices. Les hommes nous arrivent sans qu'il soit possible d'obtenir d'eux des renseignements fort utiles pour le médecin. Pour obvier à cet inconvénient il serait bon de joindre à leurs livrets un ou deux feuillets contenant les mêmes indications que le registre d'incorporation et qui suivraient l'homme dans toutes ses garnisons. Les médecins des garnisons coloniales subissent eux-mêmes des mutations fréquentes et ne connaissent pas leurs hommes comme les médecins des régiments en France. Grâce à la feuille d'incorporation, annexée au livret, ils seraient toujours et sûrement renseignés sur les antécédents des hommes qui leur sont confiés. Pour les soldats coloniaux, plus que pour les

autres, ces documents seront importants. Ils permettront d'apprécier l'aptitude des soldats à continuer leurs services dans les colonies d'après les maladies consignées sur cette feuille.

CORPS AUXILIAIRES

Les hommes les mieux constitués étant réservés pour l'infanterie et l'artillerie, on laissera pour les autres corps les hommes qui présentent des tares incompatibles avec le service armé, mais permettant cependant le séjour sous les tropiques.

Les troupes d'administration, qui n'existent pas encore dans l'armée coloniale, mais qui, si elles sont créées, répondront à des besoins réels, pourront, ainsi que les troupes de santé, recevoir des hommes présentant une acuité visuelle un peu faible, quelque malformation dans le squelette, des lésions insuffisantes pour l'exemption, mais ils devront par ailleurs avoir une constitution robuste. Les infirmiers en particulier devront présenter des aptitudes physiques parfaites pour résister à toutes les causes d'infection et de contagion auxquelles ils seront soumis. C'est surtout aux colonies que ce corps est soumis à de pénibles épreuves et à de grands sacrifices. A cette occasion nous allons examiner rapidement la constitution actuelle de ce corps et celle qui nous paraît désirable. Les développements que nous donnerons à cette question ne paraîtront pas exagérés à tous ceux qui ont servi dans les colonies et savent quel rôle important joue un infirmier dans un poste ou en colonnes et combien il peut seconder le médecin isolé lorsqu'il possède une instruction professionnelle suffisante et une valeur morale à la hauteur des délicates fonctions qui lui sont confiées.

Le corps d'iufirmiers coloniaux a été organisé par le décret du 14 février 1889, qui contient, eu particulier, les dispositions suivantes :

Article premier. — Il est affecté au service des *hôpitaux* des colonies un personnel militaire d'infirmiers permanents formant deux catégories.

La première catégorie comprend :

Des infirmiers chefs de 1re classe assimilés aux premiers-maîtres de la marine ;

Des infirmiers chefs de 2e classe assimilés aux premiers-maîtres de la marine;

Des infirmiers-majors de 1re classe assimilés aux maîtres-infirmiers de la marine.

Des infirmiers-majors de 2e classe assimilés aux seconds-maîtres infirmiers de la marine.

La deuxième catégorie comprend :

Des infirmiers ordinaires de 1re classe assimilés aux matelots infirmiers de 1re classe;

Des infirmiers ordinaires de 2e classe assimilés aux matelots infirmiers de 2e classe;

Des infirmiers stagiaires.

. . . .

Art. 2. — Le cadre du personnel des infirmiers, dans chaque colonie, est fixé par le Ministre de la marine et des colonies[1].

Art. 4. — La nomination et l'avancement à tous les emplois de la première catégorie sont réservés au Ministre de la marine et des colonies. Les infirmiers de la 2e catégorie sont nommés et avancés en classe par le gouverneur, dans chaque colonie, sur la proposition du chef du service de santé et l'avis conforme du chef du service administratif[2].

Nul ne peut être admis... dans l'une ou l'autre catégorie, s'il est âgé de plus de 40 ans et, quel que soit son âge, s'il ne compte des services antérieurs qui lui permettent de réunir, à 50 ans, des droits à une pension de retraite.

Art. 5. — Les infirmiers permanents contractent, en entrant au service des hôpitaux des colonies, et dans les conditions d'âge fixées par la loi, un engagement de cinq ans; s'ils sont déjà liés par un engagement antérieur, ils complètent à cinq ans la période réglementaire. Ils peuvent, pendant la dernière année de leur service, contracter des engagements pour une nouvelle période qui n'est jamais inférieure à trois ans.....

Art. 6. — Les infirmiers stagiaires seront choisis parmi les militaires ou marins congédiés, autorisés à résider dans les colonies, ou, à défaut, parmi les habitants du pays.

Art. 7. — Après un an de stage, et lorsqu'ils ont été jugés aptes au service des hôpitaux, les infirmiers stagiaires contractent, en qualité d'infirmiers ordinaires de 2e classe, un engagement de cinq ans. L'aptitude professionnelle des infirmiers stagiaires est constatée, à la fin du stage, par un certificat que délivre le chef du service de santé, sur le rapport du médecin, chef de la salle.

(Des dispositions spéciales règlent le mode d'avancement et réservent une

[1] Aujourd'hui par le sous-secrétaire d'État des colonies.

[2] L'article 20 du décret du 7 janvier 1890 constituant le corps de santé des colonies donne la direction des établissements hospitaliers coloniaux en ce qui concerne le service médical et la police au corps de santé des colonies.

Le chef du service de santé a sous ses ordres les infirmiers, etc.

partie des places aux infirmiers de la marine, de l'armée et *civils*. Des dispositions transitoires sauvegardaient les droits du personnel en service.)

ART. 13. — Les infirmiers coloniaux sont soumis aux dispositions des lois et ordonnances qui concernent la discipline et la police des corps militaires de la marine....

Le décret du 14 février 1889 a déjà apporté une réforme notable dans le corps des infirmiers coloniaux. Les bienfaits de cette organisation se sont déjà fait sentir malgré toutes les difficultés que présente une transformation aussi complète. La constitution de l'armée coloniale peut entraîner de nouvelles modifications dans le recrutement de ce corps en même temps que dans le service sanitaire tout entier.

L'application de la loi militaire aux colonies créoles et le recrutement de l'armée par voie d'appel en Indo-Chine permettront d'avoir un personnel de choix pour remplir d'infirmiers stagiaires, de 2[e] et 1[re] classe, des cadres d'Européens formés dans les hôpitaux de la métropole ou des colonies suivant les règles admises dans la marine.

Nous avons vu à l'œuvre dans nos colonies ces précieux auxiliaires africains ou annamites et nous savons quels services on peut attendre d'eux quand ils ont été bien choisis, bien dressés et surtout quand ils sont bien encadrés. Il est essentiel d'avoir un bon cadre de gradés, composé d'infirmiers de profession, recruté par engagements volontaires et formé dans des écoles ; de ne faire avancer ces gradés qu'après leur avoir fait subir les épreuves prescrites pour l'avancement des infirmiers de la marine ; de favoriser les rengagements de ces hommes par des avantages divers, par une situation convenable faite, pour les sous-officiers, d'argent, de bien-être et de considération. Il sera indispensable de réserver l'avancement aux infirmiers faisant partie de la troupe de santé, à l'exclusion de tout infirmier civil, improvisé militaire, qui n'a souvent de l'infirmier que le nom et n'a aucun esprit de discipline.

Il sera alors très facile et peu coûteux de faire entrer dans ce cadre, solide et exercé, des natifs pris parmi les hommes de la levée ou parmi les engagés volontaires. On favorisera les rengagements de ces hommes, on les instruira dans les grands hôpitaux avant de les diriger sur les postes ou sur les infir-

meries régimentaires et on leur réservera quelques places dans l'avancement.

Enfin pour éliminer des hôpitaux tout personnel civil, qui introduit trop souvent dans ces établissements la fraude, la débauche et la malpropreté, il serait bon d'utiliser, pour exécuter les travaux d'ordre administratif, les hommes provenant du recrutement qui seraient rompus à la discipline, qui seraient bien dans la main du chef de l'hôpital. Ces *infirmiers de cour* coûteraient moins cher que des agents recrutés au jour le jour, insubordonnés, ivrognes et pillards.

On complétera avantageusement ces mesures en exerçant à leur service les brancardiers des compagnies indigènes, en leur donnant l'instruction réglementaire au régiment et en leur faisant subir un stage dans l'hôpital le plus proche comme cela se fait dans les hôpitaux maritimes. Ces hommes ainsi formés deviendront des auxiliaires précieux dans les colonnes ou les postes détachés[1].

(A continuer.)

[1] Le médecin de 1re classe Durand fait, dans sa communication déjà citée, des observations intéressantes sur l'emploi des indigènes comme infirmiers. Nous croyons utile de les reproduire à cette place : « Il n'existe pas d'infirmier européen au Soudan français; leur présence n'est plus prévue dans le cadre. Les raisons qui ont motivé cette suppression ont été dictées par l'insignifiance des services que cette catégorie de serviteurs a rendus jusqu'ici. Pour la plupart adonnés à l'ivrognerie..., ils ont dû, pour la plupart, être rapatriés pour cause de santé avant l'expiration de leur temps.... Les infirmiers indigènes, les seuls employés, n'offrent aucune garantie : pour la plupart recrutés sur place, ils sont incapables au point de vue technique, illettrés, peu intelligents et ne savent pas exécuter une consigne. Il est de plus assez difficile de les retenir assez longtemps en service pour les dresser, car ils partent dès qu'ils ont quelques économies. D'un autre côté, ils ne peuvent remplir les conditions exigées dans les prescriptions relatives à l'organisation des infirmiers coloniaux, et, de ce fait, ne peuvent contracter d'engagement. » (Notons en passant que les postes de Nyamina, Koumdou, Niagassola, Badumbé ont chacun un de ces infirmiers (?) sans médecin! « Cette situation menace de durer longtemps.... si l'on n'envoie *pas du Sénégal un noyau d'infirmiers indigènes sachant lire et faits au métier*.... Pour mon compte j'aimerais mieux me priver du personnel européen (tel qu'il est aujourd'hui) en cherchant toutefois le moyen de relever le niveau du personnel indigène. » (Notes sur le Soudan français. — Communication écrite par le Dr Durand, médecin de 1re classe de la marine.)

VARIÉTÉS

CONCOURS SUR LA QUESTION DES SECOURS AUX VICTIMES DES GUERRES MARITIMES ET DES COMBATS SUR MER

(Suite et fin[1])

Cet exposé préliminaire, malgré sa longueur, a paru nécessaire pour bien faire comprendre le but que s'étaient proposé « l'Union des Femmes de France » en ouvrant le concours, le jury en en arrêtant le programme.

L'extension des principes de la Convention de Genève aux guerres maritimes est un problème d'une importance capitale, qui n'a pas encore été étudié dans tous ses détails et sous tous ses aspects. Tout le monde sent que les choses n'en peuvent rester là, qu'il ne peut y avoir indéfiniment ce contraste choquant entre la guerre continentale et la guerre maritime. L'humanité a les mêmes exigences sur mer et sur terre; ce qui est considéré comme barbare et ce qui est réprouvé ici, ne peut être admis là. Seulement, si les idées générales essentielles sont forcément identiques, il faut bien tenir compte de la différence des éléments, des règles spéciales à la guerre navale qui, par suite de la nature des choses ou des traditions, s'écartent sur beaucoup de points des règles suivies dans la guerre continentale. C'est cette adaptation de la Convention de Genève à ce nouveau domaine dont il lui faut faire la conquête, qui est difficile à faire, qui exige beaucoup de prudence, une exacte connaissance des pratiques de la guerre maritime, le sentiment très vif des exigences de l'attaque et de la défense, en même temps que l'ardente compassion pour les malheureuses victimes de la lutte. L'œuvre, malgré ses difficultés, a été tentée en 1868, et le résultat n'était pas trop imparfait, puisque en définitive les objections faites alors ne portaient que sur des points de détail et auraient pu recevoir satisfaction moyennant de faibles changements.

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, T. LVII, p. 451.

Seulement vingt-quatre années se sont écoulées depuis lors, et l'art de détruire a subi des transformations, s'est grandement perfectionné sur mer comme sur terre. Les conditions de fait à envisager ne sont donc plus les mêmes et il faut bien tenir compte de ces changements pour les règles de droit à proposer comme pour les secours à organiser.

« L'Union des Femmes de France » avait eu la noble ambition de faire faire un pas décisif à la question juridique et à la question pratique de l'extension à la guerre maritime des idées humanitaires qui ont inspiré la Convention de Genève. Le jury organisé par elle s'était associé à sa pensée et avait élaboré deux programmes qui peuvent se résumer ainsi; nous demandions aux concurrents de rechercher :

1° Le minimum de protection et de garantie internationales nécessaire pour assurer des secours aux victimes des combats sur mer;

2° Les moyens pratiques d'utiliser ces garanties.

La première partie du problème était principalement juridique, la seconde principalement technique. Nous n'empêchions personne de les traiter à la fois toutes les deux, mais nous comprenions et nous admettions qu'il pouvait y avoir des aptitudes spéciales soit pour l'une, soit pour l'autre.

Nous pouvions espérer que notre appel aux diverses personnes qu'un pareil problème peut intéresser, marins, médecins, jurisconsultes, serait entendu par un certain nombre d'entre elles et que nous obtiendrions des mémoires dans lesquels on trouverait les éléments de solutions juridiques et pratiques complètes. Est-ce le temps qui a manqué? Est-ce la difficulté du problème qui a effrayé? Nous ne savons, mais nous devons constater avec regret que nos espérances ne se sont pas complètement réalisées. Deux concurrents seulement se sont présentés et encore faut-il tout de suite ajouter que l'un d'eux, qui a pris comme devise quelques mots de Byron (*Over the glad waters of the dark blue sea*), s'est borné à nous dire en quelques pages pourquoi, après avoir fait diverses recherches et réuni des matériaux, il n'avait pas cru devoir rédiger un mémoire. Pour le côté juridique, l'auteur pense que la question

n'est pas susceptible de solution tant que l'Angleterre opposera son *veto*. Les puissances continentales devraient la charger de formuler un nouveau *modus faciendi* en s'entourant des garanties qui lui semblent nécessaires pour assurer le maximum de sincérité dans la pratique de la Convention de Genève. Les articles ainsi proposés par l'Angleterre seraient discutés dans une Conférence internationale. A un autre point de vue, l'auteur s'est préoccupé des soins à donner aux blessés sur leur propre navire ; il exprime le désir qu'un ouvrage spécial soit consacré à ce sujet qui, suivant lui, n'aurait pas encore été traité dans son ensemble. Il est à regretter que l'auteur n'ait eu que des velléités, qu'il n'ait pas entrepris de traiter, au moins sous l'un de ses aspects, le problème dont il comprenait très bien l'intérêt et la complexité, en même temps qu'il avait une idée élevée de la mission héroïque de nos médecins et infirmiers de la marine.

L'autre mémoire, qui porte les devises : *Labor omnia vincit improbus, Courbet-Keelung*, nous permet de dire que la noble initiative de l'Union des Femmes de France n'aura pas été inutile et que nous n'avons pas à regretter l'ouverture de ce concours. C'est un travail vraiment remarquable malgré les réserves que j'aurai à faire tout à l'heure ; c'est une utile contribution à l'entreprise dont j'ai essayé de faire ressortir la grandeur et les difficultés.

Nous avons entendu la lecture de ce mémoire avec un vif intérêt, et je n'ai qu'à résumer les impressions qui ont été échangées entre nous. L'auteur a parfaitement compris les données du problème à résoudre et les a présentées de la manière la plus nette et la plus saisissante. On sent un homme du métier qui se rend compte des circonstances dans lesquelles se poursuivront vraisemblablement les luttes maritimes et qui à l'intelligence des faits joint un réel talent d'exposition.

Le style va rapide et clair comme la pensée.

Les cas divers dans lesquels la lutte sur mer pourra s'engager sont successivement passés en revue et les exigences militaires comme les exigences humanitaires sont indiquées pour chaque cas.

Il faut prévoir des combats de navires isolés, soit au large, soit le long d'une côte, l'attaque et la défense d'une côte, des combats d'escadres.

L'intervention de bâtiments de secours dans chacune de ces hypothèses est prévue. Les garanties dont ils ont besoin pour remplir leur rôle humanitaire en même temps que celles qu'ils doivent fournir aux belligérants, sont indiquées avec soin. Nous pensons que l'auteur a rendu un réel service en dégageant aussi bien les données du problème; nous ne croyons pas que ce travail ait encore été fait avec autant de netteté et de précision. Il a signalé au début un cas qui paraît de nature à se présenter assez fréquemment, qui aurait besoin d'être réglé et qui ne semble pas cependant avoir été prévu dans les divers projets : celui du navire de l'un des belligérants déposant dans un port neutre des blessés et des naufragés qui peuvent être ses propres nationaux ou des ennemis. S'il est vrai que bien poser une question, c'est la résoudre à demi, il a rendu un grand service à ceux qui pourront être chargés de l'étude du problème; spécialement il a fourni aux jurisconsultes la matière sur laquelle ils pourront travailler en leur montrant clairement les situations qui ont besoin de règles internationales.

L'auteur ne s'est cependant pas borné à prévoir les cas possibles; il a indiqué les moyens à employer pour concilier les devoirs de l'humanité avec les droits de la guerre et la défense des intérêts du pays. Il est persuadé que cette conciliation est possible et cette persuasion est précieuse à constater chez un patriote et un marin.

Le mémoire se termine par un projet de Convention internationale en 12 articles qui résume ses idées d'une façon concrète. Il nous est impossible d'analyser cette Convention, d'en discuter les bases; cela nous entraînerait trop loin. Nous pouvons dire seulement que ce projet sera fort utilement consulté et pourra sur certains points fournir des formules heureuses quand on en viendra à discuter un arrangement international.

Après ces justes éloges donnés au mémoire, je suis obligé de faire des réserves qui peuvent être ainsi résumées : c'est plutôt une brillante esquisse qu'un tableau achevé.

L'auteur s'est trop contenté d'affirmer qu'une Convention internationale est indispensable pour que l'assistance officielle ou privée puisse utilement fonctionner dans les guerres maritimes, que les articles additionnels de 1868 sont démodés, que l'entente doit être recherchée sur d'autres bases. Il fallait le

montrer de manière à porter la conviction dans tous les esprits. Jusqu'à présent, on peut le dire sans blesser personne, cette question n'a pas encore été suffisamment approfondie et elle a été soulevée dans des réunions qui n'étaient pas pleinement compétentes pour en apercevoir toute la complexité et toutes les difficultés. Dans une assemblée de médecins ou de délégués des Sociétés de la Croix-Rouge, il est aisé de faire acclamer un vœu humanitaire, des propositions plus ou moins vagues. Ce qui est moins aisé, mais en même temps plus nécessaire, c'est de convaincre des diplomates, des jurisconsultes, des marins qui, les uns et les autres, ont voix au chapitre, qui ont la garde des intérêts suprêmes de la patrie et qui ne peuvent les laisser méconnaître à la faveur des meilleures intentions. C'est pour produire cette conviction que nous aurions voulu un *travail décisif*, montrant par des faits et des raisonnements que l'application stricte de ce qu'on appelle les droits du belligérant produit dans la guerre maritime des conséquences devant lesquelles on doit reculer, quand on a accepté comme bons les principes de la Convention de Genève. Par exemple, une Société de secours équipe un bâtiment hospitalier, elle le munit du personnel et du matériel nécessaires à l'accomplissement de sa mission charitable. Ce bâtiment est soumis au droit de prise, et ce ne sera que par la générosité éventuelle de l'ennemi qu'il y échappera. Peut-on supposer que les Sociétés de secours vont faire de grands sacrifices sans savoir s'ils seront utiles? Le droit international doit donner les garanties indispensables, ce sera ensuite le rôle de la charité privée, si active, si ingénieuse, d'utiliser ces garanties pour le bien de l'humanité. La Convention de 1864 a précédé le grand développement des Sociétés de secours qui apporteront un concours si bienfaisant et si nécessaire aux services officiels d'assistance forcément insuffisants avec les effectifs d'aujourd'hui et la puissance meurtrière des nouveaux engins. Il est donc à supposer que les choses n'en resteront pas là, qu'un effort sera fait pour combler la lacune que présente actuellement le droit maritime en temps de guerre.

L'auteur du mémoire analysé n'a pas fait tout ce qu'il aurait pu faire pour conduire à ce résultat. L'étude du droit des gens actuel comme celle des articles additionnels de 1868 a besoin d'être complétée. Il faut connaître avec précision les

règles qui seraient strictement applicables pour se rendre compte de leur insuffisance et de la nécessité d'introduire de nouveaux principes. Nous ne pouvons donc proposer d'attribuer le prix même tel qu'il était indiqué; mais, à raison du réel talent manifesté par l'auteur, de la clarté avec laquelle le problème est exposé et les différents cas à régler sont prévus, nous sommes d'avis de lui attribuer un prix de 800 francs.

Qu'il nous soit permis d'adresser, en terminant, une prière à notre lauréat. Sans doute, la publication du mémoire tel qu'il est sera utile et fournira, comme il a été dit plus haut, une précieuse matière aux jurisconsultes que ce grand problème attire. Mais nous lui voudrions plus d'ambition. Nous sommes convaincus que l'auteur pourrait facilement nous donner l'ouvrage décisif que nous appelons de nos vœux. Qu'avec son intelligence vive des exigences de la situation, ses sentiments d'homme patriote et de marin, il reprenne son travail à loisir! Qu'il le complète en montrant dans le détail ce qui *serait* ou ce qui *pourrait être* en l'absence de convention internationale, en indiquant ce qui *devrait être* pour concilier les intérêts également sacrés qui semblent en conflit. Il aura rendu un service signalé au droit et à l'humanité, et l'*Union des Femmes de France* pourra être justement fière de ce succès qu'elle aura préparé en ouvrant le concours.

NOUVELLES ARMES A FEU

La question des nouvelles armes à feu a été l'objet d'une discussion intéressante au Congrès des chirurgiens allemands tenu à Berlin du 8 au 11 juin 1892.

M. Bruns (de Tubingue) y a communiqué les résultats d'expériences qui l'ont conduit, à peu de chose près, aux mêmes conclusions que MM. Chauvel et Delorme (de Paris) et M. Habart (de Vienne).

On sait en quoi diffère des anciens projectiles la balle des fusils nouveaux; elle est d'un calibre beaucoup plus petit, elle est composée d'un cylindre de plomb recouvert d'un manchon métallique plus résistant (nickel, cuivre ou acier). Grâce à la diminution de son calibre et à l'emploi de la nouvelle poudre,

sa vitesse initiale et sa force de pénétration ont considérablement augmenté.

Voici les données qui résultent de l'étude du nouveau projectile :

Jusqu'à 400 mètres l'action explosive est manifeste, mais elle n'arrive jamais à égaler celle de l'ancienne balle de plomb (cet effet explosif est dû à l'élévation subite de la pression hydrostatique dans les organes que traverse le projectile).

De 400 à 800 mètres, l'action explosive diminue considérablement et même manque le plus souvent.

Enfin de 800 à 1200 mètres les plaies arrivent à leur plus grand état de simplicité ; ce qui veut dire que, tandis qu'avec les anciennes balles on avait, par suite de l'effet explosif, des trajets quatre ou cinq fois plus larges que le calibre du projectile, avec la nouvelle balle, au contraire, surtout au delà de 400 mètres, le trajet est régulier, cylindrique, très étroit, souvent même plus étroit que le calibre de la balle.

Relativement aux tissus traversés, la nouvelle balle souvent perfore nettement les os, et s'il y a fracture comminutive, les fragments sont moins nombreux ; les hémorrhagies ne sont pas plus fréquentes avec le nouveau projectile qu'avec l'ancien.

En résumé, de près les lésions par la nouvelle balle tout en étant sérieuses ne sont jamais plus graves que les plaies faites par l'ancien projectile ; à grandes distances, les plaies par la nouvelle balle sont incontestablement plus bénignes que celles que produisait la balle de plomb.

M. Messner (de Wiesbaden) pensant que peut-être la chaleur développée dans la balle pendant sa course détruisait les germes et la rendait aseptique au moment de sa pénétration, a fait les expériences suivantes :

Il a tiré dans un bidon plein de gélatine stérilisée :

1° Des balles aseptiques.

2° Des balles qui avaient été plongées dans une culture de streptocoque.

3° Des balles infectées par le bacille pyocyanique.

Dans le premier cas la gélatine n'a pas donné de culture ; dans les deux derniers il y a eu culture. Donc les germes qui se trouvent à la surface du projectile ne sont pas détruits dans sa course.

Malgré la bénignité relative des plaies par la nouvelle balle

et la tendance qu'on aurait à les traiter comme les plaies sous-cutanées, le Congrès a rejeté la suture et l'occlusion et a conclu à les laisser ouvertes.

La nouvelle balle atteint mieux l'objectif de la guerre, c'est-à-dire la mise hors de combat de l'ennemi; en effet elle peut traverser de 2 à 5 hommes d'après la distance; mais parmi ces hommes mis hors de combat il y en aura beaucoup plus qu'autrefois qui guériront.

En dehors des expériences, ce fait est confirmé par les résultats des dernières guerres (Bulgarie, guerre civile du Chili).

LA DIRECTION.

CONSEILS AUX SOLDATS
POUR UNE EXPÉDITION DANS LES PAYS TROPICAUX

AVANT LE DÉPART DE LA COLONNE

Arrivés sur le lieu de l'expédition, jusqu'au départ des colonnes, les soldats n'ont pour ainsi dire pas à se préoccuper de leur santé. — Tout a été préparé et prévu pour eux, aussi bien que possible. — Il leur suffit d'obéir : la discipline est leur meilleure sauvegarde.

Ils n'ont qu'à se méfier des boissons alcooliques, si tentantes avec la chaleur, si mauvaises cependant à tous les points de vue, qui ne donnent un semblant d'énergie passagère qu'au détriment de la santé et diminuent la résistance à la fatigue, à la chaleur et à la fièvre.

EN COLONNE

Au départ chaque homme devient, en partie, responsable de sa santé. Souvent isolé ou par petits groupes, il n'aura plus l'officier pour le guider; il devra, bien des fois, agir de lui-même et savoir qu'il a désormais à lutter contre ses principaux ennemis : le soleil, la fièvre et la dysenterie.

EN MARCHE

Ne jamais partir le matin l'estomac vide ; prendre au moins du café et un biscuit. Si l'autorité a cru devoir prescrire pour tous les jours une petite dose de quinine, la prendre toujours exactement à ce premier repas.

Pendant tout le jour, tant que le soleil est au-dessus de l'horizon, ne jamais quitter son casque et ne jamais se dévêtir complètement, car la peau serait brûlée et l'insolation encore plus menaçante. Il faut garder sur le corps la chemise, en flanelle de préférence, ample, ne collant pas au corps. La veste peut être portée, suspendue derrière le dos, au ceinturon.

AUX HALTES

Si la halte doit être assez longue, remettre la veste et ne pas chercher la fraîcheur due à un courant d'air.

L'étape a été longue, le bidon est vide. Il faut de l'eau à tout prix, l'eau est le salut, mais c'est aussi le danger.

Dans les pays marécageux l'eau est toujours malsaine et impure, même lorsqu'elle paraît claire. Elle contient, sous forme de petits corps invisibles à l'œil nu, les germes de toutes les maladies épidémiques. Elle peut aussi contenir des animaux plus gros (sangsues), qui ont souvent causé des accidents très graves. — Il ne faut donc jamais, quel que soit le tourment de la soif, si l'on veut aller jusqu'au bout, boire de l'eau dans un ruisseau ou une mare sans l'avoir filtrée, et, si l'on peut, sans l'avoir fait bouillir. — En bouillant, l'eau se débarrasse de tout ce qui peut l'infecter, et, redevenue froide, elle est aussi facile à digérer qu'avant.

Même si elle est bonne, il ne faut pas se laisser aller à en boire, d'un seul coup, une grande quantité. Car alors l'estomac est distendu comme un ballon ; l'appétit est perdu ; la digestion ne peut plus se faire, et gare à la diarrhée !

Il est temps de déjeuner. — Se mettre à l'ombre, si c'est possible, et manger les provisions du sac ; elles paraîtront toujours maigres. — Mais il faut savoir que l'homme a moins besoin de manger dans les pays chauds que dans les pays tempérés et que la ration de campagne est calculée pour suffire à

l'entretien du corps. — Se méfier des fruits et des légumes d'un pays absolument inconnu et qui peuvent contenir des poisons.

LA NUIT

Craindre les refroidissements dont on ne se méfie jamais assez dans les pays chauds pendant la nuit, quand on n'y a pas déjà passé. On se couche brûlant, on se réveille glacé. — C'est ainsi qu'on attrape des dysenteries mortelles et de mauvais rhumes plus fréquents dans les pays tropicaux que dans le Nord. Il ne faut donc jamais la nuit abandonner le pantalon de drap ; le ventre doit rester couvert, protégé par la grande ceinture, qui est passée surtout pour ces heures de fraîcheur et que beaucoup regrettent, trop tard, d'avoir négligée.

Si le corps est trempé par la sueur ou par la pluie, changer de chemise et en mettre une sèche.

C'est le moment de songer à la propreté du corps et des vêtements. — Profiter de toutes les occasions pour se plonger dans de l'eau propre, quand il n'y a pas de danger prévu à le faire, et laver le linge de corps, chemises, caleçons, mouchoirs, etc.

Il faut éviter de se coucher directement sur le sol. — Si l'on campe, il faut tâcher de se constituer une sorte de lit avec tout ce qu'on peut rencontrer sous la main, feuillage, herbes, et l'élever de quelques centimètres au-dessus de la terre ; le recouvrir ensuite d'une étoffe imperméable, si l'on en possède une, ou d'une toile, de la capote, etc.... — Il est bon, pour cela, d'examiner les campements des indigènes, sur la route, et de copier la façon dont ils s'installent pour la nuit.

Le soldat a aussi des précautions à prendre contre ses propres résidus alimentaires, surtout s'il doit séjourner quelque temps à la même place. Il ne doit pas faire ses besoins à côté de sa tente. Ce n'est pas seulement sale, c'est dangereux. — Il doit s'écarter un peu, faire un trou et y enfouir ses excréments.

Ce trou, lui-même, doit être fait sur un terrain plus bas, autant que possible, que le réservoir de l'eau que lui-même ou d'autres boiront plus tard. Sans cela, il souille l'eau et lui donne les germes de la dysenterie et de la fièvre typhoïde.

Enfin, au premier malaise, dérangement, mal de tête, frisson, etc.... ne pas hésiter à aller trouver le médecin du corps, s'il est à portée.

NOTE POUR MM. LES OFFICIERS

MM. les officiers sont invités à lire et à méditer la note précédente qui, écrite pour les hommes, sous une forme facile à saisir, contient cependant les principaux éléments d'une hygiène bien comprise pour une expédition dans les régions chaudes. A eux de voir toute l'importance de certaines recommandations de premier ordre.

Ainsi les soldats doivent toujours avoir dans leur bidon une décoction de café ou simplement de l'eau bouillie. Les filtres délivrés aux escouades doivent toujours fonctionner, être entretenus propres, etc. Les précautions pour se garer des refroidissements pendant la nuit ne sont pas de vaines paroles; tous ceux qui ont passé par les colonies, en Sénégambie, notamment, ont été surpris de l'abaissement souvent énorme de la température pendant ces quelques heures. De là, l'utilité des recommandations relatives au pantalon, à la ceinture, au mode de couchage.

BIBLIOGRAPHIE

FORMULAIRE DES NOUVEAUX REMÈDES

Par le Dr G. Bardet, 6e édition. — Paris, O. Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon. Un volume in-12 de 460 pages cartonné toile. Prix : 4 fr.

La 6e édition qui vient de paraître contient tous les remaniements et tous les articles nouveaux indispensables pour mettre au courant de la science le Formulaire annuel des nouveaux remèdes.

Ce Formulaire est divisé en trois parties :

Première partie. — Revue des nouveaux remèdes : Tous les médicaments sont passés en revue par lettre alphabétique dans des articles où la *chimie*, la *matière médicale*, la *thérapeutique* et la *posologie* se trouvent résumées de manière à donner tous les renseignements nécessaires.

Deuxième partie. — Formulaire des nouveaux remèdes et des nouvelles médications où se trouvent énumérées par ordre alphabétique de maladies les diverses formules parues en 1891 pour l'administration des *nouvelles drogues* ou les traitements nouveaux.

Troisième partie. — Cette partie renferme des formules diverses et tous les renseignements usuels de posologie nécessaires au praticien.

LIVRES REÇUS

I. Mesures prophylactiques prises, aux îles Saint-Pierre et Miquelon contre la diphtérie, par le service sanitaire de la colonie. — Saint-Pierre, imprimerie du Gouvernement.

II. De la section à ciel ouvert du sterno-cléido-mastoïdien dans le traitement du torticolis au point de vue anatomique et opératoire, par le Dr P.-E.-M. Duval, médecin de 1re classe de la marine, répétiteur à l'école principale du service de santé de la marine, à Bordeaux. — Paris, G. Steinheil, éditeur, 2, rue Casimir-Delavigne.

III. Vie professionnelle et devoirs du médecin, par le Dr Juhel-Rénoy, médecin des hôpitaux de Paris. — Un volume in-18 jésus de 300 pages, cartonné diamant. Prix : 5 fr. — Chez O. Doin.

IV. Mémento de thérapeutique obstétricale et gynécologique, d'après l'enseignement du Dr A. Auvard, accoucheur des hôpitaux de Paris, par ses chefs de clinique, les Drs Touvenaint et Caubet. — Un volume in-18 jésus cartonné toile. Prix : 3 fr. 50. — Chez O. Doin.

V. Les causes de la décadence physique et morale; moyens d'y remédier, par E. Glaize. — Un volume in-18 jésus de 130 pages. Prix : 1 fr. 50. — Chez O. Doin.

VI. Recherches expérimentales sur les leucocytes, par le Dr E. Maurel, médecin principal de la marine, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Toulouse, cinquième fascicule. Action de la strychnine, du curare et du cyanure de potassium sur nos leucocytes. — chez O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

JUIN 1892

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

2 juin 1892. — M. Allain, médecin de 2e classe, à Brest, ira servir comme médecin-major du *Héron*, à Kotonou, au lieu et place de M. Gorron, officier du même grade, rentrant en France pour raisons de santé.

8 juin. — MM. les médecins de 2e classe Emily, à Toulon, et Bonain, à Brest, iront servir au Soudan, en remplacement de MM. Pujol et Marquehosse, officiers du même grade rappelés en France et qui serviront : le premier à Cherbourg, et le second à Brest.

MM. Emily et Bonain rejoindront leur destination par le paquebot partant de Bordeaux le 5 juillet.

M. ALDEBERT, médecin de 2e classe, ira servir comme médecin-major de la *Salamandre* au Sénégal, en remplacement de M. VERGNES, médecin de 2e classe du cadre de Brest, dont la période d'embarquement est terminée.

M. REY, médecin de 2e classe, à Toulon, ira servir au Sénégal, en remplacement de M. LORIN, officier du même grade, rappelé en France pour servir à Brest.

9 juin. — M. ECHALIER, médecin de 1re classe, médecin-major du 1er régiment de tirailleurs tonkinois, est rappelé en France.

11 juin. — M. NÉIS, médecin de 1re classe, à Brest, est nommé médecin-major du 6e régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. MAGET, officier du même grade, réintégré sur sa demande dans le service général du port de Toulon.

13 juin. — M. THOMAS, médecin de 1re classe, est désigné pour les fonctions de médecin-major des troupes au Bénin.

14 juin. — MM. MIALARET et MORAIN, médecins de 1re classe, iront servir de Rochefort à Cherbourg.

20 juin. — M. TRÉHEN, médecin de 2e classe, ira servir comme médecin-major de la *Mésange*.

PROMOTION

17 juin. — M. le Dr BERNARD (François-Joseph-Laurent), élève du service de santé, est nommé médecin auxiliaire de 2e classe. Il servira à Rochefort en attendant son passage dans le corps de santé des colonies.

RETRAITE. — DÉMISSION. — RÉSERVE

11 juin. — M. DEGORCE, pharmacien en chef de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, sur sa demande.

Par décret du 11 juin, M. DEGORCE a été nommé pharmacien en chef de réserve de l'armée de mer et affecté au port de Rochefort.

13 juin. — M. FLAUD, médecin de 2e classe, démissionnaire, a été nommé médecin de 2e classe de réserve.

M. LANNOIS, pharmacien de 2e classe, démissionnaire, a été nommé pharmacien de 2e classe de réserve et affecté au port de Toulon.

Par décision présidentielle en date du 27 juin, la démission de son grade offerte par M. BESSON, médecin de 1re classe, hors-cadre, a été acceptée.

28 juin. — M. MORIN, médecin de 2e classe, démissionnaire, a été nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

M. DELRIEU, médecin principal des colonies, provenant de Diégo-Suarez, a pris passage sur le paquebot du 9 juin, à destination de la Martinique.

M. VAYSSE, médecin de 1re classe des colonies, provenant de Mayotte, a obtenu un congé de convalescence.

M. COUGOULAT, pharmacien de 1re classe des colonies, provenant de la Guyane, obtient un congé de convalescence.

M. GEOFFROY, pharmacien de 2e classe des colonies, embarque sur le paquebot partant de Bordeaux le 25 juin, à destination de la Martinique.

Les directeurs de la rédaction.

23,937. — Paris. — Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9.

HYGIÈNE DES NAVIRES DE GUERRE

TRAITÉ D'HYGIÈNE NAVALE DE M. LE Dr PLUMERK

DONT LES DISPOSITIONS VIENNENT D'ÊTRE RENDUES OBLIGATOIRES DANS LA MARINE AUTRICHIENNE A LA DATE DU 19 FÉVRIER 1892[1]

ÉTUDE

Par le Docteur H. GROS

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

Comme l'auteur l'annonce dans sa préface, ce volume est surtout un manuel pratique où sont exposées d'une manière claire et facilement saisissable les principales données de l'hygiène navale.

M. Plumerk, sans négliger le point de vue scientifique, a voulu faire de son livre une œuvre de vulgarisation où les jeunes médecins de la marine autrichienne puissent trouver indiqués les devoirs que leur impose le service à la mer et se familiariser avec leur spécialité. Il s'adresse également aux officiers de marine embarqués sur des navires dépourvus de l'assistance médicale.

Ainsi compris, le livre de M. Plumerk n'est pas tant un traité d'hygiène qu'un guide où les médecins trouveront toutes les indications qui peuvent leur être nécessaires. Il mérite mieux qu'une analyse sommaire, et nous pensons faire un travail plus utile, en résumant ses quatorze chapitres et en insistant sur quelques points d'un intérêt très vif.

Disons avant tout que, partisan convaincu des idées modernes sur l'infection, au courant de toutes les découvertes récentes de la microbiologie, notre confrère autrichien fait surtout de la prophylaxie le précepte fondamental de son

[1] *Gesundheitspflege auf Kriegsschiffen mit besonderer berucksichtigung der Verhaltnisse in der Kœniglicher und kaiserlich Kriegsmarin, von Dr Arthur Plumerk. u. k. Fregatternartz.* Pola, E. Scharff. Un volume, 203 p. Pola, 1891.

livre et établit une distinction très nette entre la désinfection et la désodoration.

Les solutions de sulfate de fer ainsi que celles de chlorure de zinc, ces dernières employées autrefois dans la marine allemande, n'ont aucun pouvoir désinfectant. Il est nécessaire d'employer les solutions de sublimé comme on le fait maintenant dans les marines autrichienne et allemande.

On se servira d'une solution à 1 pour 6000 ou 1 pour 10 000, tant pour le lavage du pont lors d'une épidémie que pour la propreté des cages à poules, des bouteilles et de la cale.

Pour le lavage de la cale, l'auteur donne les recommandations suivantes : On fait d'abord entrer dans la cale une certaine quantité d'eau de mer; on la pompe ensuite et on la remplace par une solution de sublimé à 1 pour 100 que l'on étend de 10 à 30 fois son poids d'eau, l'expérience a démontré qu'il faut employer 150 litres de solution contenant 1 à 3 pour 100 de sublimé, par 100 tonnes déplacées par le navire. Cette solution est laissée 24 à 48 heures dans la cale. Après avoir évacué la solution désinfectante, on fait un nouveau lavage plusieurs fois répété à l'eau de mer.

On enlève ce qui ne peut être pompé à l'aide des fauberts et on termine par une propreté mécanique à la brosse et au balai.

La cale d'un navire en fer, après parfait asséchement, sera enduite d'une légère couche de minium.

Pour les petits navires, il faut prendre une solution de sublimé plus forte. Il est bon de faire ce nettoyage à la mer où le roulis et le tangage facilitent l'accès du désinfectant dans tous les coins. Sous les tropiques on procédera à cette désinfection tous les quatorze jours.

Dans la marine allemande il est de règle de la faire tous les quatorze jours et plus s'il y a lieu.

On ne doit pas se laisser arrêter par la crainte d'attaquer les métaux par le sublimé ou de produire des empoisonnements mercuriels. L'expérience a montré que ces craintes étaient chimériques. Cela dit d'une façon générale sur la désinfection, pour ne pas avoir à y revenir avec l'auteur, examinons chacun des chapitres de son livre.

Le chapitre 1[er] est consacré à l'étude du navire en tant

que milieu habitable, avec les sous-titres. A : *Propreté du navire en général, propreté du pont, du faux pont et de la cale*. M. Plumerk donne des règles très précises sur l'entretien du faux pont qui doit être lavé le moins souvent possible, avec le moins d'eau possible, toujours rincé à l'eau douce, parfaitement asséché. Le linoléum serait à recommander.

Sous-titre B : *L'air du navire et le moyen de le purifier*.

La proportion d'acide carbonique contenu dans l'air est le critérium de son degré de pureté. Aussi l'auteur recommande-t-il son dosage et donne-t-il deux procédés très pratiques et assez récents employés en Allemagne pour doser l'acide carbonique de l'air.

Le premier est dû à M. Lungé[1] de Zurich. Lungé se sert d'un flacon d'une contenance de 50 centimètres cubes, d'une hauteur de 90 millimètres et d'une largeur de 38 millimètres. Ce flacon est muni de deux tubulures. On verse au moment de procéder à l'analyse 7 centimètres cubes d'une solution contenant 6 pour cent d'hydrate de baryte. Par une des tubulures, un tube de verre plonge jusqu'au fond du flacon. A ce tube de verre est adjoint un tube T de caoutchouc fermé par une pince, dans l'autre tubulure est parfaitement assujetti un tube de caoutchouc T′ aboutissant à une poire de même substance. On fait à ce deuxième tube une entaille de un centimètre, dans le sens de la longueur de ce tube.

Cette entaille joue le rôle de ventilateur. On ferme le tube T′ avec une pince, à l'extrémité voisine du flacon et on vide par pression la poire qui contient à peu près 25 centimètres cubes. L'air s'échappe par l'entaille qui a été faite. On ouvre les tubes, et en laissant le ballon de caoutchouc se remplir, on aspire environ 25 centimètres cubes d'air qui passent sur l'eau de baryte et y produisent un trouble. On répète cette opération jusqu'à ce que l'on n'aperçoive plus par transparence une croix tracée au crayon sur le flacon.

Une table construite par expérience donne le rapport du nombre de fois que le ballon a dû être rempli au volume d'acide carbonique contenu dans 10 000 volumes d'air. Il faut ajouter à ce nombre le chiffre 2 correspondant à la capacité du flacon.

[1] LUNGÉ, *Zur Frage der Ventilation*. Zurich, 1879.

4 fois	22.0	d'acide carbonique	8 fois	11.0	d'acide carbonique
5	17.6	—	9	9.8	—
6	14.8	—	10	8.8	—
7	12.6	—	11	8.0	—

Le second procédé est à peu près le précédent perfectionné par Lungé[1] et Zeckendorf. Au lieu de baryte on emploie une solution normale de 5gr, 3 de soude anhydre ou de 14gr, 3 de soude renfermant 15 molécules d'eau de cristallisation pour un litre d'eau. On y ajoute 1 centigramme de phénolphtaléine soluble. La solution prend une coloration bleu foncé. On mélange 2 centimètres cubes de la solution normale avec 100 centimètres cubes d'eau distillée privée d'air par l'ébullition.

Lorsque l'appareil a été rempli par l'air, on verse 10 centimètres cubes de la solution étendue et l'on fait passer 70 centimètres cubes d'air contenus dans un ballon en caoutchouc de cette capacité. On agite une minute. On répète l'opération jusqu'à ce que la teinte violette ait fait place à une coloration jaune.

S'il avait fallu remplir le ballon	L'air contenait en acide carbonique
48 fois	0.3 0/00
35 —	0.4 0/00
27 —	0.5 0/00
21 —	0.6 0/00
17 —	0.7 0/00
10 —	0.9 0/00
9 —	1.0 0/00
8 —	1.2 0/00
7 —	1.4 0/00
6 —	1.5 0/00
5 —	1.8 0/00
4 —	2.1 1/00
3 —	2.5 1/00
2 —	3.0 0/0

Sur la demande que je lui en fis de vouloir bien répéter le procédé de Lungé, M. Auché, pharmacien de la marine, a modifié très heureusement cet appareil en le rendant encore plus pratique.

M. Auché a remplacé le ballon de caoutchouc que nous n'avons pu nous procurer par un flacon en verre divisé en

[1] Lungé et Zeckendorf. *Zeitscrift für angeandte Chemie*, 1888.

graduations de 25 centimètres cubes. Ce flacon est rempli d'eau et muni d'un bouchon à deux ouvertures. Par l'une d'elles passe un siphon destiné à évacuer l'eau ; l'autre porte un tube de verre, relié par un tube de caoutchouc avec le flacon contenant la solution de baryte. Il suffit d'ouvrir l'appareil en même temps qu'on amorce le siphon pour vider d'une certaine quantité l'eau du flacon. Celle-ci est remplacée par un volume d'air égal forcé de barbotter dans le réactif.

Cette disposition pourrait être employée avec autant d'avantage pour le procédé de Lungé et Zeckendorf. Le flacon rempli d'eau devrait seulement avoir une capacité plus grande, d'au moins 3l, 50. Les graduations, au lieu d'être de 25 centimètres cubes, devraient être de 70 centimètres cubes. Il y aura avantage à mettre le réactif dans un flacon contenant exactement 150 centimètres cubes.

Ces deux procédés ainsi modifiés nous paraissent, en exactitude, rapidité et simplicité, en tant que moyen pratique de doser l'acide carbonique contenu dans l'air, bien supérieurs à ceux de Pettenkoffer et à celui de Wolpert (le dernier basé également sur la propriété de la phénolphtaléine de changer de couleur par l'action de l'acide carbonique). Nous regrettons vivement de n'avoir pu faute de réactif vérifier ces procédés.

M. Auché et moi, nous avons seulement essayé l'appareil de Lungé modifié en remplaçant l'eau de baryte par de l'eau de chaux.

L'eau de chaux s'est troublée par le passage de l'air ; mais la coloration blanche produite par le trouble n'a pas été assez intense pour empêcher d'apercevoir la marque au crayon tracée sur le flacon.

Pour démontrer toute la simplicité de l'appareil, nous dirons que nous nous sommes servis pour sa construction d'un flacon d'achards et d'un flacon de quinine dont les dimensions représentent assez bien celles qui ont été indiquées par Lungé.

L'air à bord est surtout vicié par les émanations de la cale. C'est par la ventilation qu'on purifie l'air du navire. L'auteur donne les différents modes de ventilation qui n'offrent rien qui ne soit bien connu.

Sous-titre C : *Hygiène des divers compartiments du navire*,

1, *cabines de l'État-major et poste de l'équipage;* 2, *bouteilles;* 3, *cambuse;* 4, *cuisines;* 5, *prison;* 6, *hôpital.*

Notons seulement un procédé de désinfection des bouteilles encore assez peu connu, croyons-nous, le système Moulé employé récemment sur certains yachts. Les caisses à eau des bouteilles sont remplacées par des paniers remplis de tourbe pulvérisée. La tourbe fixe toute l'humidité, absorbe les gaz ammoniacaux et par les 10 à 30 pour cent d'humine qu'elle contient elle retarde la putréfaction des fèces. La quantité de tourbe nécessaire par homme et par an est seulement de 3 kilogrammes et demi.

Le chapitre II, p. 42, est intitulé : *Service médical à bord des navires de guerre*. C'est un extrait. Règlement du service de la marine autrichienne, troisième partie, service à la mer. On y trouve, peut-être un peu plus précises, ce qui ne saurait nuire, les mêmes prescriptions que dans le règlement sur le service à bord de notre marine.

Chapitre III, p. 46.

Visite de l'équipage à son embarquement. — Elle a pour but de reconnaître les maladies infectieuses et contagieuses, comme le trachome, la gale, les affections vénériennes aiguës et chroniques. Tout individu en puissance d'accidents syphilitiques, tout homme, même atteint de blennorrhagie chronique, doit être débarqué aussitôt. Le médecin-major devra également provoquer le débarquement des tuberculeux.

Chapitre IV, p. 48.

De la propreté et des bains. — Rien à retenir de ce chapitre un peu écourté. Il n'y est, par exemple, pas question de la propreté des dents, des parties génitales.

Chapitre V, p. 49.

Maladies professionnelles des marins. — M. Plumerk en reconnaît trois principales, dont il donne les symptômes, le traitement et la prophylaxie: 1° le mal de mer; 2° le scorbut; 3° l'héméralopie.

Lorsque le scorbut éclate à bord d'un bâtiment de la marine autrichienne, le médecin doit immédiatement en avertir le

commandant. Le commandant abandonnera sa route pour relâcher au port le plus voisin. A ces affections, l'auteur ajoute: 4° l'anémie et les troubles gastriques sous les tropiques; 5° autres maladies médicales ou chirurgicales auxquelles les marins sont exposés par profession; 6° dangers auxquels est exposé le personnel de la machine.

Chapitre VI, p. 57.

Secours à donner: 1° aux noyés, 2° aux asphyxiés, 3° aux pendus, 4° aux ivres-morts et 5° aux insolés. — Dans ce chapitre sont exposées les diverses méthodes proposées pour entretenir la respiration artificielle, procédé de Silvester, de Marchall-Hall, et de Ziemmsen (excitation du phrénique avec les électrodes d'un appareil d'induction placées à la surface du scalène, en même temps que les traitements médicaux à appliquer aux asphyxiés, aux pendus, aux congelés, aux gens atteints d'alcoolisme aigu ou frappés d'insolation.

Le chapitre VII, p. 62, *Mesures préventives contre les maladies contagieuses en général* et le suivant, chapitre VIII, p. 67, *Maladies infectieuses les plus redoutables pour la marine et leur prophylaxie*, fournissent encore l'occasion d'insister sur l'importance de la désinfection et les soins que l'on doit apporter à la pratiquer.

Lorsque la terre est visitée par une maladie contagieuse, on limitera au strict nécessaire les relations entre elle et le bord. On se servira, pour communiquer, des embarcations du pays. Les provisions qu'on y fera seront seulement celles qui sont contenues en vases clos faciles à désinfecter. On ne fera pas d'eau à terre. Le linge qui y a été donné à blanchir sera désinfecté par les moyens du bord, qu'il ait été lavé ou non.

Les hommes revenant à bord seront soumis à la désinfection et placés en observation. On procédera à la désinfection complète de leurs vêtements. On leur fera prendre un grand bain d'un quart d'heure à une demi-heure dans lequel on ajoutera 1/5000e de sublimé. Le commandant s'éloignera au plus vite de la localité infectée et procédera à une désinfection complète du navire. On emploiera dans ce but le sublimé de 1 pour 2000 à 1 pour 5000 comme il a été dit plus haut. Chaque jour, tout l'équipage est soigneusement visité par le

médecin. Lorsque en dépit de ces précautions l'épidémie se déclarera à bord, on isolera les hommes atteints dans l'hôpital du bâtiment. Si cet hôpital est insuffisant, on pourra construire avec des toiles à voile un hôpital provisoire sur le gaillard d'avant.

L'endroit dans lequel ont éclaté les premiers cas est lavé avec une solution forte de sublimé. Il en est de même des hamacs, des couvertures, des lits occupés par les malades. On les trempe pendant vingt-quatre heures dans une solution de sublimé à 1 pour 5000, on les laisse sécher et on les soumet avant de s'en servir à un lavage à fond pour les débarrasser du bichlorure. On peut également employer pour les désinfecter la vapeur d'eau à 100 ou 105 degrés. Le personnel infirmier ne doit pas communiquer avec l'équipage.

Les convalescents sont désinfectés par un bain et reçoivent des vêtements neufs.

Un cas de mort vient-il à se produire, le cadavre est placé dans un linceul imbibé de sublimé et immergé six heures après la mort ou envoyé à terre aussitôt après le décès.

Les maladies infectieuses les plus redoutables pour les navires sont : 1° parmi les maladies infectieuses contagieuses : la fièvre jaune, le choléra, la dysenterie; et 2° parmi les maladies infectieuses miasmatiques : la malaria et la dengue.

Le chapitre IX (p. 81) est consacré aux prescriptions quarantenaires.

Le chapitre X (p. 84), est intitulé : *Mesures de prévention contre l'influence des changements de climat* et comprend:

A. Influence de la chaleur tropicale et règles à suivre pour se mettre à l'abri de son action : 1° tenue générale du navire sous les tropiques, 2° aliments et boissons, 3° vêtements, 4° quelques règles générales concernant les bains et l'envoi des hommes à terre.

B. Influence des climats froids. Mesures de précaution à prendre contre leur action nuisible. — Aucune considération d'un intérêt particulier, à notre avis, dans ces différents paragraphes.

Le chapitre XI traite de *l'alimentation sur les navires à la mer.* — Dans le sous-titre, Alimentation en général, l'auteur après quelques généralités sur l'alimentation en général donne en trois tableaux, que nous résumons ici en un seul, les différentes rations de la marine autrichienne et les compare avec celles de la marine allemande, anglaise et française. Il est à remarquer que les marins autrichiens ne reçoivent pas d'alcool dans leur ration.

Cependant, sur l'avis des médecins, dans les pays palustres, les équipages reçoivent 25 grammes de rhum quininé, 1000 grammes de rhum sur 12 grammes de quinine. Un litre donne 40 portions dont chacune contient 30 centigrammes de sulfate de quinine. A Pola, les équipages de la marine autrichienne reçoivent normalement une ration de ce genre, depuis quelques années, aux saisons où sévit particulièrement la fièvre.

Dans le sous-titre : Aliments animaux, 1° la viande, signes de santé chez les animaux destinés à l'abattage, maladies du bétail : charbon, peste bovine, tuberculose, cysticerques, trichines; 2° embarquement et nourriture du bétail à bord; 3° abattage, achat de viande fraîche, 4° quelques mots sur la conservation de la viande; M. Plumerk indique tous les signes propres à faire reconnaître une viande de bonne qualité; à faire diagnostiquer les maladies du bétail. Les renseignements qu'il donne sont un guide précieux pour les commissions des vivres. Aussi croyons-nous devoir reproduire ce chapitre presque textuellement.

« Un animal bien portant, dit M. Plumerk, est vif et attentif à tout ce qui se passe autour de lui. Il a l'œil vif et animé, il répond à l'appel, et s'il est couché il se lève au bruit. Il a de l'appétit et boit fréquemment. S'il est rassasié, il se couche et commence à ruminer. La peau est luisante et bien velue. Elle peut être facilement plissée et est dépourvue de nodosités et de tumeurs. Toute maladie retentit sur la peau. Celle-ci devient sèche, elle ne semble plus onctueuse et résistante, les poils se hérissent, sont sans éclat et tombent souvent en partie ou en totalité. Tout le corps, à l'exception des narines qui sont humides et de la bouche, est chaud. On entend le bruit du cœur sous le côté gauche du thorax et on peut en percevoir les battements avec la main appliquée sur la paroi thoracique.

Le cœur bat de 50 à 60 fois par minute. Le nombre des respirations est de 12 à 16 fois par minute. Les excréments chez l'animal bien portant sont consistants et n'offrent que des aliments bien digérés. Ils sont abondants et facilement évacués, et ne sont pas mélangés de pus ou de sang. Entre les sabots la peau est d'une couleur rose et exempte de vésicules et d'inflammation. Chez les porcs, la peau ne doit présenter ni pustules ni nodosités qui puissent faire craindre les cysticerques. Les brebis doivent avoir la muqueuse du nez et de la bouche d'une coloration claire.

« Les maladies de bétail que le médecin de marine doit pouvoir reconnaître sont : le charbon, la fièvre aphteuse, la peste bovine, la tuberculose, enfin les affections parasitaires.

« Le charbon est une maladie bien connue, on trouve sur la surface cutanée, un gonflement, des furoncles ou de l'œdème. Le nez, la bouche, l'anus laissent écouler un liquide sanguinolent (jetage).

« La respiration est accélérée, puis survient la dyspnée et l'on trouve des extravasats et des exsudats dans les poumons et la plèvre. La terminaison est presque toujours mortelle.

« La viande des animaux atteints de charbon est rouge-brun, peu élastique, lâche et putride.

« *Fièvre aphteuse.* — C'est, suivant M. Plumerk, une maladie des plus fréquentes chez les veaux, les brebis et les bœufs. C'est une maladie infectieuse aiguë dont le principal symptôme est l'apparition de vésicules aux pieds, aux tétines et à la poitrine. L'animal est en même temps atteint d'un malaise général accompagné de fièvre, il perd l'appétit, puis survient bientôt une fièvre vive pendant laquelle l'animal frissonne constamment. Après deux ou trois jours, apparaît l'éruption de vésicules dont le contenu est au début trouble, puis devient purulent. Lorsque les vésicules ont éclaté, elles laissent après elles des places purulentes. L'animal est tout à fait abattu et succombe à une affection pulmonaire.

« L'agent infectieux ne siège pas dans le contenu des vésicules, mais dans les poils, les excréments, le sang et le lait. La maladie est transmissible à l'homme. »

La peste bovine. — Le premier symptôme est la perte de

l'appétit, bientôt apparaît la fièvre ; le nez et la bouche deviennent chauds, les animaux cessent de manger, tremblent, et chez ceux qui ont du lait, le lait se tarit. La muqueuse externe de la bouche, des lèvres et de la mâchoire est parsemée de taches rouge foncé, plus tard gris ou gris jaunâtre qui se changent bientôt en érosions. La conjonctive est rouge et larmoyante ; du nez s'écoule une sécrétion épaisse, purulente. Lorsqu'on exerce une pression sur le long de la colonne vertébrale, l'animal indique une vive douleur. Ce symptôme est caractéristique. En même temps qu'augmentent les symptômes pulmonaires, il survient des selles sanglantes, plus tard purulentes, et l'animal succombe à l'épuisement.

Tuberculose et maladie perlière diffèrent par la forme du foyer morbide. Dans la tuberculose on trouve des nodosités tuberculeuses miliaires dans les poumons et les séreuses, et des cavernes.

Dans la maladie perlière, la plèvre et le péritoine sont couverts de nodosités variant du volume d'un pois à celui d'une cerise. Les animaux toussent et ont la fièvre, l'animal maigrit et il survient de la diarrhée, enfin la mort survient par épuisement.

La tuberculose du bœuf est transmissible à l'homme par le lait et la viande trop peu cuite.

L'actinomycose se montre le plus souvent au cou, à la langue et à l'angle de la mâchoire. Elle forme des tumeurs volumineuses qui sont colorées en gris à la coupe, et ont un aspect lardacé. Çà et là apparaissent des foyers purulents dans lesquels on trouve des grains gris-jaunâtre, variant du volume d'un grain de millet à celui d'un grain d'orge.

Au microscope, ils apparaissent formés de filaments épais, réfringents, qui ont une disposition radiée, et qui représentent les éléments de l'actinomycose.

La maladie est transmissible à l'homme.

Cysticerques. — La viande des animaux atteints de cysticerques est parsemée de grains blancs, ronds, ovales. Les cysticerques sont tués en faisant bouillir la viande à 100 degrés ou en la faisant rôtir.

Trichine. — Les porcs atteints de trichine ne présentent aucun symptôme particulier appréciable. Il est nécessaire d'examiner la viande de porc au microscope.

Achat de viande fraîche. — La viande de bonne qualité présente un coussin adipeux bien développé dans toutes les sections musculaires et dans la cavité abdominale, mais surtout dans l'épiploon au voisinage des reins et des lombes. La chair est élastique, tendre, les fibres musculaires sont séparées par des parties en graisse pénétrant plus ou moins profondément. A la coupe elle est d'une couleur plutôt rose que rouge, mais parfois brun-rouge quand la viande a été peu saignée.

L'odeur de la viande saine est fraîche et agréable, *sui generis*. Un contact avec l'air rend la surface de la viande plus dense et sa consistance plus ferme. La moelle des os des animaux bien portants est bien développée et remplit totalement le canal médullaire. La graisse est d'une couleur blanche, tirant sur le jaune ou le rouge.

La viande des animaux malades est très pâle ou très foncée, tirant sur le gris-rouge, ratatinée, sans éclat, comme marinée et huileuse. Son odeur a une saveur aigre et douceâtre ou putride. La couleur rouge pourpre donne particulièrement à penser qu'elle provient d'un animal mort.

La viande des animaux surmenés est vivement colorée, celle des animaux mal nourris est pauvre en graisse. La viande des animaux a une valeur variant avec la partie du corps dont elle provient.

Les contrats de la marine autrichienne sont passés de telle sorte que le fournisseur doit délivrer, à parties égales, les morceaux de la partie antérieure, et ceux de la partie postérieure de l'animal, sans supplément d'os, de graisse ou de viscères. Il ne doit fournir que de la viande de bœuf; le buffle, le taureau ou la vache ne doivent être pris qu'en cas de nécessité. On ne doit acheter ni boucs, ni béliers.

On emploie deux sortes de viande en conserve :

1° Sous le nom *Kraft-Fleisch* (viande condensée), *Gulgas-Conserve*, on distribue aux hommes une conserve ainsi préparée : La viande est mise crue ou à moitié cuite dans des boîtes en fer battu suffisamment fortes, qui sont remplies avec du jus de viande, soudées et exposées à une température de plus de

100 degrés. Après la cuisson, les morceaux doivent être volumineux et nets; bons et d'une odeur fraîche. Suivant les prescriptions du trésor de la marine autrichienne, chaque boîte doit contenir 200 grammes de viande et 50 à 60 grammes de sauce. La sauce doit contenir de la graisse de bœuf, des oignons et du sel.

2° On distribue en outre de la viande salée (*Pokel Fleisch*), viande de bœuf ou de porc salée au chlorure de sodium ou au salpêtre. La viande est trempée dans un mélange de une partie de sel et une partie de salpêtre, et comprimée par de forts poids. Après douze à vingt-quatre heures, on la porte dans des barils bien étanches, et sur une couche de sel, on place une couche de viande. Pour 100 kilogrammes de viande, il faut 22 à 24 kilogrammes de sel, le sel étant mélangé avec 2 à 3 pour 100 de salpêtre.

Les barils employés dans la marine autrichienne renferment 48 à 90 kilogrammes de viande, débarrassée des os.

Dans les articles suivants : 1° Lait et ses produits, beurre et fromage; 2° graisse des animaux; 3° œufs, etc. — Aliments végétaux : 1° céréales; 2° farine; 3° pain; 4° biscuit; 5° macaroni; 6° riz; 7° légumineuses: 8° pommes de terre; 9° légumes verts; 10° huile d'olive, etc. — Condiments et aliments d'épargne : 1° sel de cuisine; 2° sucre. — Condiments proprement dits : poivre noir, poivre de Cayenne, cumin, anis, café, cacao et thé, se trouvent énumérées les qualités que doivent posséder ces diverses substances, les précautions à prendre pour leur bonne conservation, enfin leur falsification ainsi que les moyens pratiques de les reconnaître.

La fin de l'article est consacré aux boissons alcooliques : la bière, le vin, l'eau-de-vie et le vinaigre. Dans la marine autrichienne, on n'emploie que le vin rouge, sans addition d'eau ou de substances chimiques, d'un bon goût et d'une bonne odeur qui doit avoir à 12 degrés Réaumur 11 pour 100 d'alcool naturel.

Le vinaigre doit être clair et transparent, d'une acidité fraîche; il ne doit laisser sur la langue aucune saveur amère ni brûlante. Il doit contenir 6 pour 100 d'acide acétique hydraté pur.

Le chapitre XII, page 150, est long et très important. Les qua-

lités des eaux, les procédés pour les purifier, les moyens pratiques de reconnaître leur pureté y sont indiqués. La marine autrichienne emploie des filtres communiquant avec les appareils à distillation et formés par des couches successives de cendres (*spodium*) et de gravier.

La disposition est à peu près celle (en petit) du bassin filtrant de M. Charles Garnier. (*Encyclopédie d'hygiène* t. III, p. 175.) Dans ces derniers temps on a mis en service dans les casernes des troupes à Pola, et dans la marine de ce port, les filtres de l'ingénieur Frédéric Kreyer de Vienne, filtre dit Mikromembran-filter.

Chaque élément de ce filtre se compose d'une boîte en ferblanc aplatie et percée de trous ; cette boîte est remplie d'une couche de coton préparé d'une certaine façon. Sur celle-ci, est disposée une couche de coton d'amiante, ayant à peine l'épaisseur d'une feuille de papier et préparée d'une manière aussi simple qu'ingénieuse. Plusieurs de ces éléments peuvent être disposés en batterie. Il existe des modèles de diverses dimensions qui peuvent filtrer jusqu'à 500 litres d'eau par heure et par filtre. Suivant les recherches du professeur Weichselbaum, ces filtres seraient très satisfaisants. Ils seraient préférables aux filtres Chamberland-Pasteur.

Les hygiénistes autrichiens ne sont pas du reste les seuls à critiquer les filtres de porcelaine. M. le professeur Armand Gauthier, qui avait fait le premier construire des filtres en faïence de Creil et en porcelaine, n'a pu en conseiller l'usage comme procédé de stérilisation absolue ; au moins dans le cas de liquides alcalins ou neutres. « Car dans les parois poreuses les colonies microbiennes d'abord arrêtées finissent par pulluler et leurs mycéliums ou leurs germes pénètrent à travers les pores de l'appareil filtrant qui devient dès lors un véritable foyer de culture. » (*Encyclopédie d'hygiène*, t. II, p. 420.)

Le réactif tannique de Hager fournirait un moyen simple de s'assurer de la qualité d'une eau. On ajoute à un grand verre d'eau 20 grammes d'une solution concentrée de tannin, et on laisse reposer. Si l'eau se trouble en moins d'une heure, elle n'est pas potable. Lorsque l'eau se trouble en deux heures, elle est douteuse. Une eau qui ne se trouble pas après cinq ou six heures, est une bonne eau potable.

Pour s'assurer des qualités d'une eau on emploie, en Autriche

et en Allemagne, l'appareil de Boehr qui donne au moins une analyse qualitative de l'eau et dont le prix (33 marcs, 41 fr. 25) est très modéré.

A titre de curiosité, nous reproduisons ici la composition de l'appareil de Boehr. Il est formé de deux petites caisses, dont l'une contient les solutions de contrôle renfermées en six flacons, de même qu'une solution titrée de savon de 200 grammes environ. L'autre contient tous les réactifs et instruments nécessaires à une analyse rapide de l'eau. Les réactifs sont 15 flacons remplis d'oxalate d'ammoniaque, de chlorure de baryum, de pâte de chlorure de zinc, de nitrate d'argent, de sulfate de brucine, d'ammoniaque caustique, d'acide nitrique, d'acide sulfurique concentré et étendu, d'acide chlorhydrique, d'une solution d'iodure de potassium, de réactif de Nessler, de permanganate de potasse, de cyanure jaune de potassium, et de chlorure de sodium. Les instruments sont huit éprouvettes dont deux graduées, un porte-éprouvette en fer-blanc laqué, un hydrotimètre, un flacon bouché à l'émeri, une lampe à alcool, une soucoupe de porcelaine, une pipette ordinaire, et une pipette munie d'un embout de caoutchouc pour compter les gouttes.

A l'aide de cette boîte on peut rechercher : 1° l'ammoniaque ; 2° les azotates ; 3° l'acide azotique ; 4° les chlorures ; 5° l'acide sulfurique ; on peut apprécier la pureté d'une eau, enfin on peut évaluer le poids des matières organiques, la quantité de fer, la quantité de matières solides contenues dans une eau. La description des procédés employés dans ce but nous entraînerait trop loin.

Le chapitre sur l'eau traite encore de l'approvisionnement d'eau à bord, de l'examen microscopique de l'eau, de l'examen bactériologique des eaux potables.

Le chapitre XIII — *le vêtement du marin* — 1° du vêtement en général ; 2° vêtement du matelot et le chapitre XIV, n'offrent aucune particularité intéressante.

Dans un appendice : sur la désinfection sur les navires de guerre, l'auteur résume toutes les considérations qu'il a exposées au cours de son ouvrage : dans le paragraphe 1, mesures de désinfection en général ; § 2, agents désinfectants ; § 3, mode de désinfection et choix du désinfectant ; § 4, mode

de désinfection dans quelques maladies infectieuses, choléra, fièvre jaune, peste, dysenterie, et toutes les variétés de typhus : 1° rougeole, scarlatine, variole ; 2° diphtérie ; 3° trachome ; 4° septicémie, pourriture d'hôpital, rage, opthalmie blennorrhagique, maladies vénériennes et tuberculoses ; désinfection dans les maladies parasitaires (gale et phtiriase) ; § 5. désodoration.

Voici les quantités de désinfectants alloués par an à chaque catégorie de navires de guerre.

Navires de 3000 à 6000 tonneaux. — Acide phénique ordinaire, 120 kilogrammes. — Sublimé, 15 kilogrammes; chlorure de zinc liquide, 100 kilogrammes.

Navires de 500 à 1500 tonneaux. — Acide phénique ordinaire, 100 kilogrammes; sublimé, 12 kilogrammes; chlorure de zinc liquide, 80 kilogrammes.

Navires de moins de 500 tonneaux. — Acide phénique ordinaire, 40 kilogrammes; sublimé, 5 kilogrammes; chlorure de zinc liquide, 40 kilogrammes.

Les navires naviguant sous les tropiques reçoivent la quantité prévue pour la classe venant immédiatement au-dessus de leur tonnage.

Disons pour terminer, et pour justifier l'étendue donnée à l'examen de cet ouvrage, qu'il vient de recevoir une consécration officielle.

En date du 19 février 1892, les dispositions contenues dans l'*Hygiène navale* de M. Plumerk viennent d'être rendues obligatoires dans la marine autrichienne.

RATION A LA MER DANS LA MARINE AUTRICHIENNE [1].

JOURS.	DÉJEUNER.			REPAS DU MIDI.														REPAS DU SOIR.								
	Biscuit.	Café.	Sucre.	Biscuit.	Bœuf salé.	Porc salé.	Viande conservée	Riz.	Pois non cassés.	Pois cassés.	Fayols.	Macaroni.	Oignons.	Poivre.	Sel.	Graisse de porc.	Vinaigre.	Biscuit.	Fromage.	Fayols.	Oignons.	Poivre.	Sel.	Graisse.	Huile.	Vinaigre.
	gr.	gr.	gr.														cent.									cent
Lundi........	130	20	25	260	250	»	»	90	50	»	»	»	10	1	17	20	3	130	»	150	10	1	10	20	»	»
Mardi........	130	20	25	260	»	230	»	»	»	»	50	90	10	1	17	20	3	130	70	»	»	»	»	»	»	»
Mercredi....	130	20	25	260	»	»	250	90	»	50	»	»	10	1	17	20	3	130	»	150	10	1	10	»	20	2
Jeudi........	130	20	25	260	250	»	»	»	»	»	50	90	10	1	17	20	3	130	70	»	»	»	»	»	»	»
Vendredi....	130	20	25	260	»	»	250	90	»	50	»	»	10	1	17	20	3	130	»	150	10	1	10	20	»	»
Samedi	130	20	25	260	»	230	»	»	50	»	»	90	10	1	17	20	3	130	70	»	»	»	»	»	»	»
Dimanche....	130	20	25	260	»	»	»	90	»	»	»	»	10	1	17	20	3	130	»	150	10	1	10	»	20	2

[1] REMARQUE : Comme boisson il est accordé à chaque homme un demi-litre de vin par jour.

1° Dans les ports les hommes reçoivent 700 grammes de pain par jour au lieu de biscuit (sauf le lundi); ils reçoivent chaque jour (le mardi excepté) 300 gr. de viande fraîche (le mardi la viande fraîche est remplacée par du bœuf salé; les mardi, jeudi et samedi au souper, les marins autrichiens ont une ration de 300 grammes de pommes de terre avec 60 grammes d'huile. — 2° Au lieu de viande de bœuf salé on doit au moins distribuer chaque semaine 250 grammes de porc salé. — 3° De la viande de mouton peut être donnée au repas du soir. Cette ration est de 100 grammes de viande sans os, 150 grammes de pommes de terre, 10 grammes d'oignon, 1 gramme de poivre, 10 grammes de sel et 20 grammes de graisse de porc. Cette viande ne doit pas être distribuée pendant les mois de janvier à mai inclusivement, mois pendant lesquels on ne la trouve pas dans le commerce. — 4° Le vendredi saint et la veille de Noël, on donne aux navires qui en font la demande à temps au lieu de viande la quantité de morue correspondante à la valeur de celle-ci avec les ingrédients nécessaires à sa préparation. La quantité de morue est calculée sur le prix du commerce à Pola. Il est accordé pour sa préparation 10 grammes d'oignon, 10 grammes d'ail, 2 grammes de poivre, 17 grammes de sel, 5 grammes de sardines et 70 grammes d'huile pour chaque ration.

Il existe en outre une ration spéciale pour les équipages en dépôt dans le port. Elle se compose de 700 grammes de pain frais tous les jours, 210 grammes de viande fraîche, 210 grammes de pommes de terre, les mardi, jeudi et samedi, 150 grammes de fayols les autres jours au souper.

Quatre fois par semaine, le café est remplacé par une soupe pour laquelle il est accordé 26 grammes de fleur de farine, 10 gramme de graisse, 3 grammes de sel, 1 gramme de poivre, 50 grammes de cumin et en légumes verts la valeur de 1/2 kreutzer.

NOTES SUR YÉSO (JAPON)

RECUEILLIES DANS LE COURS D'UNE CAMPAGNE DANS LES MERS DE CHINE ET DU JAPON

Par le Docteur KERMORGANT

MÉDECIN INSPECTEUR DES COLONIES

Tous les Japonais s'accordent à reconnaître que l'île de Yéso est un des points de l'Empire du Japon[1] le plus riche au point de vue minéralogique, mais ils ne peuvent néanmoins rien préciser. Pour être fixé sur les richesses du Yéso, il faudrait parcourir l'île en tous sens, pendant deux ou trois années, du mois de mai au mois de septembre. Un séjour trop court ne nous a permis que de recueillir quelques rares faits connus.

Il est acquis que la grande île Nippon et les îles du sud contenaient un nombre considérable de mines et qu'elles en possèdent encore beaucoup de non explorées.

Le sol de Yéso présente le même aspect tourmenté que les autres parties du Japon ; les hautes montagnes y sont cependant plus nombreuses. Il est donc permis de supposer qu'il y a autant de trésors enfouis dans le sol de cette île, que dans celui de Nippon, d'autant plus qu'il y a deux cents ans les mouvements du sol étaient encore plus accentués dans le Yéso. Au moment de notre séjour on exploitait, d'une façon assez primitive d'ailleurs, dans la partie sud du Yéso, trois ou quatre mines de galène, cinq mines d'anthracite, une mine de fer et on se préoccupait d'une mine d'or. Nous avons vu des échantillons dans une collection d'amateurs japonais à Hakodaté et nous avons pu faire les observations suivantes.

1° Les anthracites du Yéso, provenant des mines exploitées grossièrement, étaient toutes très jeunes; celle d'Iwanaï, au nord d'Essachi, est la seule qui fournisse un assez bon combustible sans avoir besoin d'être mélangée à des houilles d'autres provenances. La mine de houille d'Essachi était exploitée par un Anglais pour le compte du Gouvernement japonais.

2° Les échantillons de galène que nous avons eus entre les

[1] Voir même recueil, tome LI et LII (1889), le Japon, par le docteur Vincent.

mains étaient tous argentifères; mais nous n'avions ni le temps ni les moyens de nous rendre compte de leur richesse. La galène argentifère d'Itchinowatari, village contigu à Ono à 3 lieues d'Hakodaté, est déjà très riche en argent; le Japonais qui nous l'a montrée nous a affirmé que 100 grammes de minerai donnent environ 8 décigrammes d'argent.

La galène d'Iurapp est sensiblement plus riche; son aspect est moins bleuâtre que celui de la précédente et les particules d'argent divisé répandues dans la masse étant plus serrées lui donnent une apparence plus mate. La même personne prétendait qu'on en tirait de 11 à 14 décigrammes d'argent pour 100 grammes de galène, selon les divers endroits de la mine d'Iurapp d'où provenaient les échantillons.

3° La mine d'or qui se trouve dans le pays des Aïnos, au nord-est d'Iwanaï, n'avait pas encore été explorée, chose rare au Japon pour ces sortes de mines qui sont généralement très fouillées et assez mal exploitées. D'après l'âge des terrains où se trouve cette mine d'or, elle serait analogue aux mines russes de l'Oural et de l'Altaï.

4° La mine de fer est bien singulière; elle est située près de Kakkoumi sur le bord de la mer; c'est le cas de dire qu'il n'y a qu'à se baisser pour en prendre. A cet endroit existe, sur une étendue de plus d'un kilomètre, une plage de sable fin, noir comme de la poudre. Un barreau aimanté plongé dans ce sable soulève une énorme chevelure magnétique. Dans la partie de la plage où le sable est si noir, on ramasse à la pelle l'oxyde de fer magnétique et on en charge des jonques. Il n'y a pas de gangue à dégager; tout le coût du minerai réside dans la main-d'œuvre pour charger la jonque et le fret de la même jonque. Le traitement de ce merveilleux minerai est des plus simples : il suffit de le faire fondre pour obtenir rapidement et à très bon compte d'excellent fer aciéré. Quelques fragments de gueuse provenant de cette préparation élémentaire ont été martelés à bord du *Coëtlogon* et ont servi à confectionner de petits outils.

Nous savons de source certaine que le fer est très répandu au Japon, sous la forme d'oxyde magnétique, c'est-à-dire sous la forme la plus avantageuse à l'exploitation.

EAUX MINÉRALES ET THERMALES

Il y a aux environs seuls d'Hakodaté trois sources d'eaux chaudes ; la plus voisine est celle de Kami-Iouno-Kawa, à une lieue à l'est du fort de Kaméda. Ce sont des eaux sulfureuses assez légères que les Japonais emploient pour se guérir de leurs nombreuses affections de la peau.

Sur la route allant de cet endroit à Kakkoumi, par les montagnes, on rencontre, à une hauteur assez élevée, une autre source thermale qui est ferrugineuse. Cette source provient du mont Tchioutzi qui laisse échapper de ses flancs de nombreux petits filets d'eau à odeur fétide et marbrant en tous sens les ravins de traces d'oxyde rouge de fer.

Sur le chemin de Kakkoumi au volcan on passe par le village de Tskabé, qui possède des eaux thermales sulfureuses plus chaudes et plus lourdes que celles de Iouno-Kawa. Ces eaux sont très fréquentées et passent pour guérir plus rapidement que les précédentes les affections de la peau et entre autres la gale.

Cette source provient sans doute du volcan voisin ; les gens du pays prétendent que sa température s'est élevée depuis les dernières éruptions.

Enfin à deux lieues au nord de la ville d'Essachi, entre Essachi et Otobé, il existe des bains sulfureux. La source est située au flanc d'un mamelon dans un pays purement accidenté et non montagneux : les hautes montagnes ne commencent qu'à trente lieues au nord d'Otobé !

Les bains sulfureux d'Otobé sont très fréquentés par les habitants d'Essachi et de Matsmaï, et beaucoup plus assidûment que les sources précédentes par les habitants d'Hakodaté. La raison en est toute simple, c'est que la gale a existé de toute éternité dans ces deux villes et qu'il est impossible d'y rencontrer un homme, une femme ou un enfant qui ait la peau intacte. Les médecins japonais attribuent cette affection à la nature des eaux. Si la gale est si tenace et si répandue au Japon, et plus particulièrement dans le Yéso, c'est que les Japonais, très soigneux cependant de leur personne, se contentent de traiter cette affection par des bains sulfureux et ne songent nullement à fumiger leurs vêtements.

Les bains chauds d'Otobé sont disposés dans un hangar qui n'est autre chose qu'une maison japonaise ordinaire dont on a supprimé les cloisons intérieures. On dispose autant de cuves rectangulaires que le comporte la localité. Le nombre, la dimension des cuves, dépend du nombre de personnes qui fréquentent les bains et de l'abondance des sources; l'eau arrive à la partie inférieure de la cuve et sort par un trop-plein disposé à la partie supérieure. Dans tous les établissements il y a un bec à douches, les Japonais aimant passionnément les douches froides ou chaudes. Un de leurs grands plaisirs est de s'asperger la tête au moyen d'un seau muni d'un manche. Les femmes surtout passent un temps considérable à se projeter de l'eau de cette façon et pour cela elles sortent du bain et se placent sur le bord de la cuve afin de puiser de l'eau à volonté.

Il ne nous a pas été donné de pouvoir pénétrer jusqu'au pays des Aïnos qui vivent dans le nord de l'île de Yéso au nombre de seize mille environ. Ils sont répartis en petites tribus obéissant à un seul et même chef. Tous les ans ce chef apporte comme marque de vassalité un tribut fort modeste, consistant généralement en fruits et en travaux faits à la main.

Les Aïnos viennent de temps en temps dans la ville d'Hakodaté, par bandes de vingt à trente, pour faire des échanges, et c'est là que nous en avons vu.

L'Aïno diffère totalement du Japonais; les yeux sont gros et ronds, les sourcils arqués et très touffus se rejoignent; le nez, très court et fortement déprimé entre les yeux, s'épanouit en deux narines trop fortes pour embellir le visage. S'il ne portait toute sa barbe, l'Aïno serait affreux; mais tel qu'il se présente d'ordinaire à l'observateur avec son visage naïf, encadré entre son épaisse chevelure flottante et sa longue barbe, il est loin d'être repoussant. Sa grosse et large bouche exprime le contraire de la méchanceté par son perpétuel sourire de timidité sans cesse effarouchée.

L'Aïno, de forte stature, bien proportionné, et vigoureusement muselé, vit de la chasse et de la pêche et tue les cerfs et les ours de ses montagnes à l'aide de balles qu'il se procure par échange à Hakodaté. Quand il a épuisé ses munitions, il se sert d'un tout petit arc à l'aide duquel il lance une flèche courte armée d'un dard fort tranchant qu'il trempe dans une

substance vénéneuse à base d'aconit (*Aconitum Japonicum*), plante fort commune dans les montagnes du Yéso.

Dans les groupes que l'on rencontre à Hakodaté, on trouve généralement des physionomies assez intelligentes et l'on se demande pourquoi les Japonais n'ont pas su attirer à eux cette race autochtone, à ce qu'on prétend. Au lieu d'être poussés à la civilisation par leurs dominateurs, les Aïnos se sont toujours vu interdire le culte des lettres et refuser toute espèce de droits civils. C'est à Gouguen Sama que l'on doit d'avoir ainsi placé les anciens maîtres du Japon dans un état d'infériorité et il est à présumer que s'il a agi de la sorte c'est qu'il ne partageait pas l'avis des Japonais de nos jours qui considèrent les Aïnos comme une race dont on ne peut rien tirer. Le législateur japonais ne leur refusait certes pas leur lot d'intelligence, seulement comme de son temps ils étaient très nombreux, il a voulu sans doute éviter les embarras qu'auraient pu lui créer de tels voisins regrettant Nippon, leur patrie.

On n'applique plus la loi de Gouguen Sama ; mais les Japonais s'intéressent fort peu à cette race déchue et ne font rien pour empêcher les derniers vestiges des anciens maîtres de leur pays de quitter Yéso pour se réfugier à Krafto.

MORT PAR LE STREPTOCOQUE DANS LA VARIOLE

(TRAVAIL DU LABORATOIRE DE M. LE PROFESSEUR COYNE)

Par le docteur LE DANTEC

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

J'ai profité d'une petite poussée épidémique de la variole à Bordeaux pour faire quelques recherches bactériologiques sur cette affection. J'ai eu l'occasion de pratiquer dans le service de M. Ménard, à l'hôpital Pellegrin, treize autopsies. Douze fois sur treize j'ai trouvé dans mes cultures le même micro-organisme. Ce microbe, si l'on en juge par ses réactions vis-à-vis des terrains de culture et vis-à-vis des animaux, n'est autre chose que le *streptocoque*.

Dans une autopsie faite quelques heures après la mort, si au

moyen d'un fort fil de platine aplati en forme de spatule, on pratique des piqûres dans un viscère avec toutes les précautions antiseptiques et si on étale le suc recueilli sur un tube de gélose incliné, on obtient, à la température de l'étuve, des colonies offrant toujours le même aspect. C'est un pointillé blanchâtre d'autant plus abondant que les microbes semés sont plus nombreux. Les colonies ne se fusionnent pas et présentent l'aspect de points blancs; les plus grands dépassent à peine un millimètre de diamètre, les plus petits un dixième de millimètre. Ces colonies s'enlèvent difficilement avec le fil de platine. Dissociées sur une lamelle, elles sont composées de coccus très petits disposés deux par deux et souvent en chaînettes. Lorsqu'on sème le microbe dans du bouillon que l'on place ensuite à l'étuve, on remarque dans le liquide de petits flocons grumeleux, qui, d'abord en suspension, finissent par former un dépôt au fond du tube. Le bouillon reste limpide. Des préparations faites sur lamelles font voir de longues chaînettes.

Sur la gélatine le microbe pousse lentement sans la liquéfier. Sur la pomme de terre, la culture n'est pas apparente quoiqu'on puisse constater la présence du coccus sur la strie d'inoculation.

Si on inocule quelques gouttes d'une culture fraîche de ce micro-organisme dans le tissu cellulaire de l'oreille d'un lapin, on détermine au bout de 24 à 48 heures une plaque rouge érysipélateuse. L'animal succombe quelquefois et l'on retrouve le streptocoque dans tous les organes.

D'après tous ces caractères, je crois donc être en présence du streptocoque. Souvent on trouve à côté de lui quelques colonies de *staphylococcus albus*, plus rarement de l'*aureus;* mais dans plusieurs autopsies le streptocoque se trouvait en culture pure dans tous les organes.

Observ. I. — Raymond F..., 59 ans, mort de variole hémorrhagique d'emblée; estomac, intestin, vessie remplis de sang, vastes ecchymoses sous-cutanées, quelques rares pustules. La rate donne des colonies typiques.

Observ. II. — Louise T..., un mois et demi, non vaccinée, morte de variole cohérente. La rate et le foie ont donné des cultures caractéristiques.

Observ. III. — Henri E..., 32 ans, mort do variole confluente. La rate et le foie ont donné des cultures positives.

Observ. IV. — Henri C..., 4 ans, non vacciné, mort de variole cohérente avec liséré hyperhémique autour de chaque pustule. La rate, le foie, les reins, la moelle osseuse du fémur donnent des cultures caractéristiques.

Observ. V. — Virginie T..., 56 ans, morte de variole cohérente-confluente; la rate, le foie, les reins, les poumons, la moelle osseuse du fémur ont donné des cultures caractéristiques.

Observ. VI. — Pierre A..., 34 ans, mort de variole confluente; la rate, le foie, les reins, le muscle deltoïde, le testicule fournissent des cultures typiques.

Observ. VII. — C..., 50 ans, vacciné étant enfant, alcoolique, mort de variole cohérente.

Cultures négatives au point de vue du streptocoque; colonies d'un bacille qu'il reste à déterminer.

Obsverv. VIII. — M..., 40 ans, variole cohérente-confluente, cultures positives.

Observ. IX. — Marguerite S..., 34 ans, vaccinée dans son enfance. — A fait un séjour à l'hôpital Saint-André, salle 7, n° 7, où elle était traitée pour érysipèle de l'oreille; *exeat* le 9 mai 1892; tombe malade le 12 mai, par conséquent trois jours après sa sortie de l'hôpital, avec les symptômes de la variole discrète; pas de trace d'érysipèle à son entrée à l'hôpital d'isolement de Pellegrin. La malade se plaignait seulement d'un peu de mal à la gorge, laquelle était rouge et un peu tuméfiée. Le lendemain 13 mai, l'érysipèle apparaît et couvre la région temporale de l'oreille, la région malaire du côté droit, le nez tout entier et une partie de la région temporale gauche; mort.

A l'autopsie tous les viscères donnent des cultures caractéristiques. On peut donc dire que cette malade, guérie de son érysipèle, est atteinte de varioloïde. Sous l'influence de cette affection, le streptocoque assoupi acquiert une nouvelle virulence et tue la malade.

Observ. X. — Marie B..., 74 ans, morte des suites de la variole (eschare du sacrum). — Cultures positives.

Observ. XI. — Henri P..., enfant de 3 ans, mort de variole rapide, les pustules qui sont discrètes sont enveloppées d'un liséré hémorrhagique. — Cultures positives dans tous les organes.

Observ. XII. — Femme Marie L..., 32 ans, atteinte de variole cohérente; grossesse de 6 mois et demi, accouchement prématuré sous l'influence de la variole; mort. — Cultures positives partout. L'utérus donne des cultures pures de streptocoque. Le placenta et l'enfant n'ont pu être examinés.

Observ. XIII. — Marie C..., 17 ans, n'a jamais été vaccinée; morte de variole confluente.

Cultures positives dans tous les organes. — J'ajouterai que dans les vésicules ombiliquées typiques que j'ai examinées, j'ai rencontré des colonies de streptocoques mélangées à d'autres colonies. Les streptocoques se rencontrent surtout dans le substratum dermique de la vésicule.

Il était intéressant de contrôler sur le vivant ces recherches d'anatomie pathologique. On aurait pu m'objecter en effet que cette généralisation du streptocoque se fait surtout après la mort comme on l'a constaté pour le *coli commune*.

J'ai ponctionné le foie avec toutes les précautions antiseptiques d'usage chez trois malades atteints de variole confluente.

Dans le premier cas, la ponction a été faite quelques heures avant la mort : colonies nombreuses de streptocoques, quelques rares colonies de staphylocoques blancs.

Dans le deuxième cas, la ponction a été faite 24 heures avant la mort : quelques colonies de streptocoques; pas d'autres colonies.

Enfin dans le troisième cas, le liquide hépatique n'a pas donné de colonies. Ce troisième malade a guéri.

En résumé, dans douze autopsies sur treize j'ai trouvé le streptocoque généralisé dans tous les viscères.

Sur le vivant j'ai décelé la présence du streptocoque dans le foie dans deux cas mortels. Les colonies du streptocoque sont d'autant plus nombreuses qu'on se rapproche du moment de la mort.

D'après ce qui précède, je crois pouvoir émettre les conclusions suivantes :

1° Dans la variole, la mort semble le plus souvent due à la généralisation du streptocoque dans tout l'organisme[1]. Cette infection est donc comparable à la septicémie puerpérale.

2° Le streptocoque se trouve dans les viscères quelquefois à l'état pur, quelquefois associé à d'autres microbes, le plus souvent le staphylocoque blanc. L'absence de tout autre microbe

[1] Au début de mes recherches, j'avais craint de m'être trouvé en face de l'infection d'un local par le streptocope, mais l'entrée de certains malades quelques heures seulement avant la mort exclut l'idée que l'infection ait pu se faire à l'hôpital même. Du reste, dans une autopsie de rougeole faite dernièrement dans un autre établissement (hôpital des enfants) j'ai trouvé la même cause de la mort. Il serait curieux de rechercher si la mort par le stroptocoque est un fait général dans les fièvres éruptives.

dans certain cas, sa très grande prédominance dans les cas où il y a associations microbiennes portent à croire qu'il est la seule cause de la mort.

3° Sous l'influence de la variole, le streptocoque acquiert une grande virulence, car dans les autopsies on ne constate aucun abcès dans les viscères. Inoculé dans l'oreille d'un lapin, ce streptocoque donne naissance à une plaque érysipélateuse et occasionne quelquefois la mort.

4° Le streptocoque paraît être une des causes de l'avortement si souvent signalé dans le cours de la variole (voir observation XII).

5° La variole, quelque légère qu'elle soit, sera toujours très grave, si elle évolue sur un terrain déjà infecté par le streptocoque, terrain érysipélateux par exemple (observation IX).

6° Il découle de ces notions que les médecins et les internes chargés d'un service de varioleux devront s'abstenir autant que possible de fréquenter les services hospitaliers ordinaires, principalement les services de chirurgie et de maternité.

7° Enfin comme traitement, il faut prévenir l'invasion de l'organisme par le streptocoque, car la variole, en tant qu'entité morbide, est rarement grave, elle ne le devient que par les infections secondaires. On administrera donc au début un purgatif, puis on fera de l'antisepsie intestinale d'après la méthode de Bouchard.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

GARNISONS DES TROUPES COLONIALES EN FRANCE

Les auteurs ne sont pas d'accord sur l'avantage que peut présenter un recrutement fait exclusivement parmi les popula-

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, T. LVIII, p. 34.

tions méridionales. L'observation n'est pas concluante dans ses résultats, mais il est rationnel de penser avec Corre que, par leur assuétude aux influences météorologiques des régions méditerranéennes, les troupes originaires de ces pays, ou *y ayant tenu longtemps garnison*, présenteront une plus grande résistance aux causes occasionnelles banales. Une certaine sélection aura déjà été faite. Il paraît donc qu'il n'y aurait que des avantages à réunir autant que possible sur les bords de la Méditerranée les garnisons des régiments coloniaux. Guidés par des chefs observateurs de l'hygiène ils prendraient connaissance des précautions à prendre contre le soleil et du service des pays chauds pendant l'été. Ils seraient aussi plus rapprochés des ports de mer où ils vont, en général, s'embarquer et on leur épargnerait ces interminables voyages en chemin de fer au sortir desquels ils sont parqués sans transition à bord des navires.

CHAPITRE DEUXIÈME

TRAVERSÉE DE FRANCE AUX COLONIES

Sommaire : Choix des époques; examen préalable des hommes; précautions et instructions au départ. — Transport de l'État; aménagements; hygiène; transports affrétés et paquebots; règlements sur les passages des troupes; couchage; nourriture; service à bord; soins de propreté; précautions aux étapes et à l'arrivée.

CHOIX DES ÉPOQUES

Le choix de l'époque pour l'envoi des troupes aux colonies a été l'objet de la sollicitude des autorités compétentes. A la suite de désastres irréparables causés par l'envoi de troupes fraîches dans des colonies à l'époque de la saison chaude ou dans le cours d'une épidémie, les chefs militaires, sur l'avis pressant du service de santé, ont obtenu la réglementation des relèves.

1° *Sénégal.* — La relève des hommes est suspendue pour le Sénégal du 1er mai au 1er décembre.

2° *Madagascar.* — Les officiers, sous-officiers et soldats de la garnison de Diégo-Suarez sont envoyés, *en principe*, à la Réunion où ils ne font qu'un an de séjour. Ils sont envoyés à Diégo pendant la deuxième année. Dans ces conditions, la relève, pour avoir lieu à l'époque la plus favorable, est annuellement effectuée :

1° De France à la Réunion en avril, mai et juin.

2° De la Réunion à Diégo en mai, juin et juillet[1].

Les mêmes époques seront favorables pour la relève en *Nouvelle-Calédonie* et à la *Guyane.*

Antilles. — Nous ne connaissons pas de règlement fixant l'époque de la relève pour les Antilles, mais, par analogie avec le Sénégal et avec toutes les colonies situées au nord de l'Equateur, il convient de faire la relève pendant la saison dite fraîche, c'est-à-dire avant le mois d'avril.

Indo-Chine. — Pour l'Indo-Chine et en particulier pour le Tonkin il y a tout avantage à faire arriver la relève du mois d'octobre au mois de janvier[2]. Les hommes auront, pendant la saison fraîche, le temps de s'habituer à leur nouvelle garnison. La traversée de la mer Rouge est moins pénible à cette époque. A partir du mois de janvier, il faut suspendre tout envoi de troupes fraîches.

Examen préalable des hommes. — L'instruction ministérielle du 15 octobre 1890 relative à l'exécution éventuelle des transports maritimes prescrit une visite de santé en ces termes : « Avant tout embarquement une visite de santé individuelle et minutieuse de tous les passagers est passée par le médecin du corps ou du détachement qui doit, d'après la nature des maladies constatées, apprécier l'opportunité de l'embarquement. »

[1] CH. DE SINGLY, *loc. cit.*

[2] Au moment où ces lignes sont écrites, on fait un envoi de 5000 hommes en Indo-Chine. Ces troupes arriveront au fort de l'été et seront dans des conditions déplorables à leur arrivée.

Les médecins-majors des régiments coloniaux doivent procéder avec une attention méticuleuse à l'examen de tous les hommes et aussi de tous les officiers qui sont désignés. Des circulaires récentes rappellent avec insistance aux autorités des ports d'embarquement que le départ d'un homme présentant des lésions organiques doit être suspendu sans hésitation. Cette mesure est excellente et les médecins ne sauraient apporter trop de soin dans son exécution. Un homme, qui est embarqué malade, peut être une source d'infection pour les autres passagers ; il peut succomber en route et entraîner des quarantaines, il peut tomber plus gravement malade à son arrivée dans la colonie et, si la nécessité de son rapatriement s'impose, ce sont des frais inutiles et une existence inutilement compromise.

Le médecin a deux écueils à éviter : d'un côté, savoir apprécier à quel degré une affection organique (telle qu'une congestion du foie, ou une endocardite, ou le paludisme) constitue une cause d'ajournement ou d'exemption de départ; d'un autre côté, déjouer la fraude.

Dans les casernes l'observation journalière des hommes permettra de se rendre compte des services qu'ils rendent. Le registre d'incorporation, et, si on adoptait cette innovation, le feuillet spécial du livret, contenant les indications des médecins traitants de l'hôpital ou de la caserne, renseigneront rapidement le médecin visiteur sur les antécédents morbides de l'homme. En cas de doute il ne faut pas hésiter à envoyer l'homme en observation à l'hôpital.

S'il est des hommes qui s'efforcent d'échapper au départ pour les colonies, il en est d'autres, au contraire, qu'il faut savoir chercher, découvrir et arrêter. Ce sont des timides ou aussi des soldats qui espèrent, en allant aux colonies, échapper aux rigueurs de la vie de garnison et à certaines obligations de la vie militaire insupportables à leur esprit impatient de se soustraire à toute discipline.

On se montre, en général, très soucieux d'éliminer des détachements les hommes atteints de maladies de la peau ou de maladies vénériennes. Pour ces dernières maladies en particulier le départ n'est que suspendu. Après un traitement à l'hôpital, rigoureusement surveillé pour déjouer la fraude, ces hommes pourront être de nouveau disponibles pour le départ.

Il faut éliminer avant tout les hommes suspects de tuberculose et s'efforcer de la découvrir dans ses débuts.

Si les trop jeunes soldats et les hommes du contingent, qu'on est obligé actuellement d'instruire à toute vapeur avant de les expédier dans une colonie, sont éliminés des bataillons coloniaux, nous n'aurons plus à nous préoccuper autant de ces hypertrophies du cœur qui occasionnent des entrées nombreuses à l'hôpital et inspirent bien des hésitations aux médecins des corps de troupe obligés de retarder le départ des hommes qui en sont atteints. Le Dr Drago nous a montré combien les jeunes gens porteurs de cette lésion sont prédisposés au coup de chaleur[1].

Cette visite au corps doit être complétée, en principe, par une visite faite à bord au moment du départ. Il importe que cette seconde visite soit faite avec soin, car elle permettra de découvrir des impotents qui ont échappé à l'attention du médecin du régiment ou des maladies contagieuses ou infectieuses qui ont éclaté depuis la visite faite à la caserne.

Il est nécessaire que le médecin du bord ait un temps suffisant pour procéder à cette visite. Cette observation s'applique aussi à la visite au régiment qu'on est quelquefois obligé de faire avec une rapidité préjudiciable aux hommes et au bien du service[2].

A la revue qui précède le départ, on s'assurera si l'homme est réellement en possession de l'équipement qui lui est alloué pour le voyage. Les officiers des compagnies ne doivent laisser ce soin à personne, car en ces matières une précaution négligée est un danger de plus.

Avant l'embarquement, les hommes désignés passeront aux bains, douches de propreté, et tout leur linge sera lavé avec soin.

Les hommes qui s'embarqueront dans ces conditions seront en bon état pour braver les fatigues du voyage. Voués par goût à la nouvelle existence qu'il vont entreprendre, ils auront un excellent moral et quitteront la France sans recevoir une

[1] Rapport sur la campagne du croiseur *le d'Estaing*, par le Dr Drago, médecin de 1re classe. — *Archives de médecine navale*, 1890.

[2] Voir, au sujet du choix des hommes à envoyer aux colonies, les instructions hygiéniques pour les troupes italiennes à destination de l'Afrique, rédigées par le Dr Paul Macchiavelli, major général, médecin et président du Conseil supérieur de santé militaire. — *Archives de médecine militaire.*

impression ineffaçable. Hommes faits et façonnés à la vie militaire, ils seront moins exposés aux maladies que l'encombrement nautique fait naître. Enfin, soumis avant l'incorporation, après l'incorporation, avant le départ et au moment du départ à un triage sévère, ils formeront une collection d'hommes doués d'excellentes aptitudes physiques.

Précautions au départ. Equipement. — Avant l'embarquement il convient de munir les hommes de l'équipement nécessité par leur nouvelle destination. Au sortir de la Méditerranée ils vont se trouver aux prises avec tous les dangers des climats torrides.

Chaque soldat à son départ est actuellement muni de :

1 capote;
1 veste;
2 bourgerons (porté seul ou sur la veste);
1 pantalon de drap;
2 pantalons de toile (porté seul ou sur le drap);
1 gilet de flanelle;
1 ceinture de flanelle;
1 képi avec couvre-nuque;

A terre, pendant les escales, il doit porter :

Veste;
Képi et couvre-nuque;
Pantalon toile seul ou sur drap;
Ceinture de flanelle et de laine;
Gilet de flanelle[1].

Ces effets doivent être emportés neufs ou très bons, à l'exception des effets de drap qui seront remplacés par des effets coloniaux. Le couvre-nuque et les gilets de flanelle sont distribués au port d'embarquement. La tenue coloniale ne sera délivrée qu'à l'arrivée dans la colonie.

Nous ignorons si l'économie gagne quelque chose à ces dispositions, mais l'hygiène y perd. Nous ne voulons pas parler de l'aspect disgracieux de cette tenue. Quiconque a vu nos pauvres troupiers à bord, affublés de leurs longs bourgerons encore raides, rendus plus gauches encore, dans cette habitation si nouvelle pour eux, par un costume dont ils sentent le ridi-

[1] *L'administration militaire au Tonkin*, par A. BARATIER, intendant militaire, 1889. Victor Rozier, éditeur.

cule, a éprouvé la même impression. Mais cette tenue n'est pas appropriée aux nécessités du climat.

La vareuse en molleton est trop lourde et trop chaude pour pouvoir être supportée même pendant la nuit. Le soldat ne la garde pas sur lui le soir, et reste ainsi exposé sur le pont aux fraîcheurs nocturnes avec une blouse de toile. La même observation s'applique aux pantalons de drap.

Le képi avec couvre-nuque est absolument insuffisant pour protéger la tête à bord des transports où, trop souvent, le pont est à découvert, sans tente, sous prétexte de manœuvres.

A notre avis, le soldat partant pour une colonie devrait être muni, au port d'embarquement, de tous les effets d'habillement de la tenue coloniale, car, quelques jours après son départ, il est soumis à bord, ou dans les relâches, à l'influence de tous les agents climatologiques des pays chauds. Nous dirons dans un autre chapitre quelle est la tenue coloniale à adopter, mais déjà nous pouvons dire que le soldat doit être muni à son départ de :

1 *veston de flanelle* et 1 de molleton;
1 *pantalon de flanelle* et 1 de drap;
2 vestons en toile de coton (couleur cachou) et pantalons de toile;
Ceintures de flanelle et de laine;
Casque en liège[1].
Képi;
Savon en quantité suffisante (le reste de son habillement et équipement comme nous dirons plus loin).

Il sera bon de distribuer des exemplaires d'une « Instruction élémentaire sur l'hygiène aux pays chauds », que les troupiers pourront utilement consulter pendant les loisirs de la traversée ou que des sous-officiers seront chargés de lire et d'expliquer.

TRANSPORTS DE L'ÉTAT ET AMÉNAGEMENTS

Les troupes coloniales sont transportées :

1° Par des navires de guerre : transports-hôpitaux.

2° Par des navires de commerce : vapeurs affrétés disposés spécialement; paquebots-poste; vapeurs de Compagnies commerciales.

[1] Ces lignes étaient écrites lorsqu'une dépêche ministérielle prescrivit de délivrer un casque à chaque homme partant pour une colonie. Les vieux casques rapportés par les hommes rapatriés doivent constituer dans les ports un premier fonds de réserve. Malgré cette dernière restriction, nous applaudissons à cette sage mesure.

Les transports-hôpitaux et les affrétés transportant la majeure partie des troupes, c'est d'eux que nous nous occuperons spécialement. Sans sortir du cadre de cette étude, nous croyons nécessaire d'entrer dans quelques détails au sujet des conditions d'habitation présentées par ces navires.

Les parties du navire utilisées pour les passagers nous intéressent seules; mais la ventilation, l'eau et ses usages, le mode de couchage retiendront un moment notre attention.

Les transports du type *Tonkin* sont des navires construits sur des plans semblables, différant seulement par des dispositions de détail.

Le *Tonkin*, que nous prendrons comme type, est un navire en fer, de 105 mètres de long sur 15 mètres de large, jaugeant 5500 tonnes, mû par une machine de 600 chevaux avec une vitesse de 13 nœuds. Il doit porter 600 soldats passagers et 300 malades. La coque en fer, d'une épaisseur de $0^m,025$, peinte en blanc, présente à l'intérieur un soufflage en bois éloigné du fer de $0^m,30$[1]. Un matelas d'air est ainsi ménagé dans l'épaisseur des parois du navire.

A. *Pont*. — A l'extrême avant sont les baignoires surmontées de pommes d'arrosoir pour douches (destinées à l'équipage et aux passagers de pont), la volière et le parc aux bestiaux. Autour de la cheminée, on a groupé les cuisines, la machine auxiliaire, la buanderie (pouvant blanchir 80 draps par jour et qui a été complétée plus tard par une étuve à désinfection du type Geneste et Herscher), la boulangerie avec pétrisseuse mécanique. Les water-closets sont en abord à deux étages, dans des superstructures ou plutôt des extrastructures, précédées d'un tambour dans lequel débouche une manche à air.

C'est sur le pont, en avant du grand-mât, que les troupiers passent à peu près toute la journée.

A l'arrière se trouvent les salles à manger des passagers et le logement du commandant surmontés de la dunette.

Batterie haute. — Les deux hôpitaux destinés aux passagers sont groupés autour de la machine. L'hôpital avant compte 36 lits à roulis, séparés par un espace de $1^m,50$; superficie,

[1] Transports militaires et paquebots du commerce. — BOURIT, thèse de Bordeaux, 1886.

144 mètres carrés; cubage, 256 mètres cubes; ce qui donne environ 7 mètres cubes à chaque malade.

L'hôpital arrière possède 98 lits fixes sur 2 étages :

Superficie, 260 mètres carrés; cubage, 445 mètres cubes, soit un peu plus de 4 mètres cubes par malade.

Des armoires de linge protègent (?) les lits voisins de la cheminée contre le rayonnement de la chaleur. Les sabords ne sont fermés que dans des cas exceptionnels.

A l'arrière de l'hôpital et séparées seulement par la pharmacie et les chambres des médecins sont les 12 chambres à 4 lits des passagers de 2[e] classe avec portes et cloisons à claires-voies et un sabord dans chacune d'elles.

Pendant le voyage d'aller les deux hôpitaux sont débarrassés de leurs lits, mais souvent remplis de marchandises.

Batterie basse. — Le poste des troupes passagères est en arrière du poste de l'équipage. Il est à $2^{m},50$ au-dessus du niveau de la mer, c'est dire qu'à la mer les sabords sont assez souvent fermés.

Longueur, 57 mètres; 390 places pour hamacs ou 108 lits; cubage brut, 1560 mètres cubes, soit 4 mètres cubes par homme valide[1]; 24 sabords représentant 12 mètres carrés d'aération, soit $0^{mq},30$ par homme.

La quantité d'air aspiré par un adulte étant de $0^{l},50$ par respiration, à 1100 respirations par heure, il lui faudra pour 5 heures $2^{mc},69$, et en 5 heures 390 hommes auront consommé 1249 mètres cubes dans la batterie basse qui en contient 1560.

M. Hétet admet que l'air expiré contient 4,9 d'acide carbonique et 5,8 d'eau. Un homme qui respirerait une heure dans un espace confiné de 5 mètres cubes ramènerait donc cette atmosphère non renouvelée à la composition de l'air expiré.

Ventilation. — La ventilation est largement assurée.

Ventilation naturelle. — Elle est représentée par 130 sabords d'une superficie d'un demi-mètre carré chacun.

Ventilation artificielle. — Elle est faite par le système

[1] Le cube d'encombrement sur les vaisseaux de guerre est en moyenne de $4^{mc},708$ et le carré spécifique d'aération de $1^{dq},50$.

Edmund modifié par Bertin. Cette modification repose sur le même principe que le système proposé par l'amiral Ryder[1].

Sur le *Tonkin* il y a 3 appareils séparés, un pour chaque hôpital et un pour le poste des troupes passagères. L'air nouveau est introduit de haut en bas et l'air vicié s'échappe de bas en haut. L'air nouveau entre, par pulsion, proportionnellement à la force du vent par une manche à vent. Celle-ci arrivée dans l'hôpital devient horizontale, parcourt l'hôpital en laissant échapper l'air frais par 20 orifices percés à sa face inférieure, pourvus de registres et situés du côté de l'hôpital le plus éloigné de la cheminée. L'air vicié s'échappe par des ouvertures de 18 à 20 centimètres percées dans une chemise métallique qui enveloppe la cheminée dont elle est éloignée de 50 centimètres. L'air vicié est appelé par l'ascension de la colonne d'air chauffée par la cheminée et qui s'élève constamment dans ce manchon.

La même disposition existe dans le poste des troupes passagères où l'air pur est amené par 3 manches à vent munies de 136 orifices à leur partie inférieure. L'air vicié sort par 86 ouvertures recouvertes de toile métallique percées dans un collecteur qui parcourt la batterie basse pour venir déboucher dans le manchon de la cheminée.

Le transport le *Vinh-Long* diffère quelque peu par les aménagements de ses hôpitaux. La batterie basse contient un hôpital de convalescents de 164 couchettes. L'aération n'est pas aussi bien assurée. L'air vicié n'est pas aspiré par un manchon enveloppant la cheminée.

La *Nive* et la *Gironde* sont deux transports-écuries modifiés qui peuvent être utilisés peur le transport des troupes. La ventilation est assurée par un système spécial, mais repose toujours sur le même principe : arrivée de l'air pur de haut en bas par des manches à vent qui se prolongent dans les batteries par un long conduit démontable ; sortie de l'air vicié par un long caisson collecteur, fixé à la muraille même du navire, courant de l'avant à l'arrière, percé d'un grand nombre de trous et qui amène en définitive l'air vicié dans le manchon de la cheminée. Alors même que les feux ne sont pas allumés, l'échauffement

[1] *Ventilation du* Victor-Emmanuel, *pendant la guerre contre les Ashantis*, par l'amiral RYDER. — Traduction par le Dr Vincent, médecin de première classe de la marine. *Archives de médecine navale*, 1874.

du tuyau peint en noir par les rayons du soleil suffit pour produire un tirage et aspirer l'air vicié des parties basses du navire. Au besoin deux foyers d'appel situés dans le faux-pont sur l'enveloppe de la cheminée permettent de déterminer un tirage nécessaire. Le fonctionnement de ces cheminées ne nécessite qu'une dépense insignifiante d'une tonne de charbon pour quatre jours.

Grâce à ces puissants moyens la ventilation sur les transports-hôpitaux se fait très bien. Le collecteur de la batterie basse débite, avec une section de 3 mètres carrés, 33 mètres cubes par heure et par homme. L'hôpital avant reçoit 3000 mètres cubes pour 36 malades ; l'hôpital arrière, 4000 mètres cubes pour 76 malades ; la batterie basse, 16 000, soit 32 mètres cubes par homme avec faible vitesse. Le *Tonkin* n'assure que 28 mètres cubes par heure et par homme.

Ces transports sont de fort beaux navires, parfaitement appropriés à leur destination, mais dont on peut tirer un bien meilleur parti au profit des passagers.

Avec l'amiral Ryder on peut penser que la ventilation serait encore plus parfaite si, l'air pur débouchant dans la partie haute des postes, l'air vicié s'écoulait par la partie supérieure, à travers des ouvertures situées à une très petite distance au-dessus du pont de chaque batterie. En pratique il arrive trop souvent que les manches à vent ne sont pas convenablement orientées. Les cales n'ont pas une ventilation suffisante et indépendante. L'arrimage des cales, tel que le préconise l'amiral Ryder, ménageant une coursive médiane par laquelle on peut visiter toutes les parties de la carlingue et assurer la siccité de la cale, mérite d'être adopté sur les transports où la désinfection doit être poussée aussi loin que possible.

L'inconvénient grave présenté par ces navires, c'est l'encombrement des troupes passagères. Quiconque a pénétré le matin de bonne heure, avant le lavage, dans le poste des passagers après une nuit durant laquelle les sabords ont été maintenus fermés (c'est une mesure de prudence qu'on néglige rarement) a été suffoqué par la fétidité qui y règne. Ce méphitisme provient de causes multiples, et la malpropreté des hommes n'y est certes pas étrangère ; mais ce qui est positif c'est que l'air pur n'a pas pris la place de l'air vicié[1].

[1] En 1889, le Dr Bastian eut, dans le voyage d'aller de l'*Annamite*, 36 cas de

On entasse sur ces transports 1000, 1200 et jusqu'à 1400 soldats passagers[1]. Or le poste de la batterie basse n'offre que 400 places environ. On obvie en partie à cet inconvénient en partageant les passagers en deux bordées : une bordée est couchée dans la batterie, l'autre bordée est de quart sur le pont et est employée à tirer sur les manœuvres ou à faire des factions. Si ce quart de nuit, imposé à des soldats qui n'ont rien de commun avec la profession du marin, n'est qu'un moyen de diminuer l'encombrement, il en est un plus rationnel : c'est de diminuer le nombre des passagers et de le proportionner au chiffre des places réellement disponibles.

Sur ces transports, qui ont un luxe de personnel considérable pour le service du bord, on devrait réserver plus de places et plus de soins au passager, obligé actuellement de s'effacer toujours devant les exigences du service militaire du bord qui absorbe tout le personnel et tout le temps disponible.

En éliminant une partie du personnel que les machines peuvent remplacer, en laissant, au voyage d'aller, l'hôpital disponible pour le logement des soldats passagers, il serait possible de diminuer l'encombrement et de ne pas imposer à des soldats un quart de nuit où ils n'ont aucun rôle à jouer.

Ces *troop-ships*, pour une traversée qui dure plus de 40 jours, ne devraient pas emporter plus de 800 hommes.

Établissons un parallèle avec les dispositions que prennent les Anglais pour le transport de leurs troupes dans les expéditions coloniales.

Le *Golden fleen*, jaugeant 2768 tonneaux,
La *Queen of South*, jaugeant 2891 tonneaux,
Le *Mauritius*, jaugeant 2134 tonneaux,

sont nolisés et transformés en navires-hôpitaux. La répartition des places réservées aux malades sur chacun de ces navires est calculée de manière que chaque malade a

Sur le 1er, 33 ou 32 ou 31 mètres cubes (suivant la partie du navire) ;
Sur le 2e, 31 ou 29 mètres cubes (suivant la partie du navire) ;

fièvre typhoïde qui ont nécessité des mesures extraordinaires de désinfection (rapport de fin de campagne).

[1] Tous les médecins-majors se plaignent dans leurs rapports de l'encombrement. En 1890, on embarque sur le *Vinh-Long* 1103 passagers. — Voir aussi le rapport sur le voyage du *Shamrock*, par le Dr Esclangers, 1891.

Sur le 5e, 30 ou 33 ou 34 mètres cubes (suivant la partie du navire)[1].

Ces chiffres paraissent si considérables à l'auteur de l'article, auquel nous les empruntons, qu'il ne le donne que sous toutes réserves. Ces navires étaient réservés exclusivement aux malades. Chacun d'eux avait une surface d'aération de $2^{mq},54$ par homme; indépendamment de la ventilation assurée par le système Edmund!

Les troop-ships anglais ne prennent jamais qu'un nombre d'hommes limité. Ainsi les troupes destinées à l'expédition des Ashantis comptaient environ 2000 hommes. Ils furent répartis sur 3 navires, le *Dromadary*, le *Tamar* et l'*Himalaya*[2].

Dans cette même expédition le *Victor-Emmanuel* ne devait recevoir que 142 malades.

En 1882, pour l'expédition d'Égypte, le Gouvernement indien a nolisé 33 *navires* pour transporter 5000 hommes, savoir :

4 bataillons dont 2 indigènes;
4 régiments de cavalerie indigène;
4 batteries d'artillerie de place.

Dans les ports d'Angleterre 39 *bâtiments* ont embarqué :

12 bataillons d'infanterie;
3 régiments de cavalerie;
2 batteries à cheval;
6 batteries montées;
6 compagnies du génie;
3 compagnies du train;
Plusieurs détachements du service de santé.

La durée de la traversée n'était que de douze à quatorze jours.

L'État, ne possédant que 5 troop-ships, a dû recourir au commerce pour assurer le transport des troupes et du matériel. Le nombre des steamers nolisés était de 57 dont 39 pour les troupes; 2 disposés comme hôpitaux; 2 *servant à distiller de l'eau; 14 transformés en magasins*[3].

Quelques critiques de détail peuvent encore être adressées à nos transports.

Il serait bon de munir les soldats passagers de bancs et de

[1] A. Leroy de Méricourt. *Archives de médecine navale*, t. X, 1868.
[2] E. Rochefort. *Archives de médecine navale*, t. XXI, 1874.
[3] *Revue militaire de l'étranger*, 1882.

tables à manger semblables à celle des matelots. Il est désirable que les bains et douches fonctionnent régulièrement. Les baignoires sont ordinairement encombrées de tous les *impedimenta* que les maîtres du bord viennent caser là. Ces baignoires doivent être rendues à leur véritable usage.

Une meilleure tenue des water-closets est indispensable. Les médecins-majors signalent dans leurs rapports l'insuffisance des chasses d'eau. Il semble possible d'obtenir d'une manière permanente, avec une surveillance constante, une propreté aussi grande que les jours d'inspection du commandant.

Le nettoyage du poste des passagers doit être fait à sec. Le lavage à grande eau dans les parties basses du navire entretient une humidité pernicieuse; et de plus, pendant cette opération, les malheureux troupiers, pourchassés sur le pont et dans la batterie où l'eau ruisselle partout ne savent où se tenir pour échapper aux seaux d'eau et à la mauvaise humeur des maîtres de manœuvre. Est-il téméraire de penser que la propreté la plus minuticuse, telle qu'on l'obtient à bord des navires de guerre, est conciliable avec d'autres pratiques moins vexatoires pour les passagers.

Sur les paquebots, le problème a été résolu à la satisfaction de tous. L'hygiène se trouverait satisfaite en tous cas d'un nettoyage à sec (*Dry stoning* des Anglais) du pont des batteries, recouvert d'un enduit préservateur. Fonssagrives, démontrant qu'un bâtiment humide est un bâtiment malsain, l'a réclamé dans son traité d'hygiène navale. Son opinion, scientifiquement établie, n'a pas encore prévalu contre les traditions.

Si les ponts ont trop d'eau, les passagers n'en ont pas assez. Les officiers passagers subalternes reçoivent pour leur toilette un broc d'eau douce. En dehors des heures de repas, ils ne peuvent avoir de l'eau potable que par faveur spéciale ou en achetant une consommation au bar du pourvoyeur. Les hommes de troupe ont de l'eau douce au charnier... quand il est garni. Cette parcimonie dans la distribution d'eau douce est une des privations les plus pénibles sur ces transports, si bien aménagés, où les passagers pourraient trouver un confortable si grand, si leur bien-être était l'objet de plus de sollicitude.

L'appareil distillatoire puissant disposé à bord, et l'approvisionnement d'eau emporté dans les caisses peuvent suffire à tous les besoins.

Enfin il est indispensable que les doubles tentes soient établies en permanence à partir du jour de l'arrivée du navire dans les zones chaudes.

Paquebots affrétés. — Les paquebots affrétés (type *Colombo*) sont de grands navires en fer qui font, alternativement avec les transports de l'Etat, les voyages de l'Indo-Chine. Comme eux ils transportent des troupes, du matériel et des malades au retour.

Ces navires présentent les caractéristiques suivantes[1] :

a *Tonnage:* 3733 tonneaux ; 35 brut et 2948 net.

b *Vitesse moyenne :* 12 nœuds.

c *Cubage net des divers logements destinés aux troupes passagères :*

	Couchettes superposées		Soit : Air par homme
Grand spardeck.......	308	1231^{mc},72	4^{mc},000
Petit —	38	142^{mc},80	3^{mc},800
2° entrepont en avant..	96	336^{mc},00	3^{mc},570
— milieu avant.	150	512^{mc},24	3^{mc},414
— — arrière.	112	362^{mc},88	3^{mc},628
— arrière.....	100	341^{mc},00	3^{mc},410
Total........	804	1926^{mc},64	

Au voyage de retour, les couchettes du grand et du petit spardeck sont dédoublées et établies sur un seul rang pour recevoir les malades.

Le grand spardeck contient alors 154 couchettes, ayant chacune 8^{mc} d'air.
Le petit — 19 — 7^{mc}60 d'air.

Les sous-officiers sont logés dans 18 cabines, à 4 et 8 couchettes, aérées par des hublots et des sabords. Chaque passager a 3^{mc},50. Les cabines des officiers de tous grades, pouvant recevoir 82 passagers, sont placées sur le pont et dans le salon arrière et aérées par des sabords ou des hublots.

[1] Nous devons les chiffres que nous donnons à l'extrême obligeance de M. Guérin, administrateur délégué de la Compagnie nationale de navigation à Marseille, qui a bien voulu y joindre le plan réduit de la batterie et du pont du *Colombo*.

d *Carré de superficie :*

Grand spardeck............	518 mètres carrés.
Petit —	$59^{mc},10$
2ᵉ entrepont avant..........	153 —
— milieu avant.....	$233^{mc},50$
— — arrière....	165 —
— arrière.........	155 —
Total..............	$1283^{mc},60$

e *Système d'aération :* Le grand spardeck est aéré par :

1° 4 grandes portières (portes de charge) ayant ensemble une surface totale de $6^{mq},40$:

2° 50 hublots de grande dimension (?).

3° 2 grands panneaux de $5^m,45$ sur $3^m,35$, et de $4^m,75$ sur 3^m35.

Le petit spardeck est aéré par :

1° 8 hublots de grande dimension ;

2° 1 panneau de $2^m,80$ sur $2^m,80$.

Le 2ᵉ entrepont avant est aéré par :

1° 19 hublots ;

2° 1 ventilateur refoulant l'air frais ;

3° 2 manches à air, dans la partie arrière ;

4° 1 panneau de $2^m,80$ sur $2^m,80$.

Le reste de l'entrepont est aéré par 5 hublots, 6 manches à vent; 3 panneaux et 1 ventilateur refoulant l'air frais.

Des ouvertures établies dans les cloisons étanches donnent libre cours à l'air entre les deux parties avant de l'entrepont; de même pour les deux parties arrière.

Enfin 2 ventilateurs à vapeur, débitant chacun 20,000 mètres cubes par 24 heures, fonctionnent pendant toute la traversée, l'un aspirant l'air vicié des spardecks et l'autre refoulant l'air frais dans les entreponts.

Il existe à bord un approvisionnement d'eau de 22 000 litres.

L'appareil distillatoire peut fournir facilement 5 à 6 tonnes d'eau douce par jour, à une température presque égale à celle de la mer.

Il existe à bord une glacière d'une contenance de 37 mètres cubes. Diverses machines assurent un débit journalier de 50 000 litres d'eau pour l'usage des bouteilles et le lavage du pont.

La moyenne des troupes passagères transportées par le *Colombo* est de 959 hommes.

Tous les médecins-majors se plaignent[1], avec unanimité, de l'encombrement qui ne permet pas de prendre des mesures hygiéniques suffisantes. C'est ainsi que le *Comorin* a eu à son voyage d'aller (1er décembre 1888) 1011 passagers. « Il faudrait, dit M. Leclerc, que le chiffre de 800 passagers ne fût pas dépassé. »

Les mesures hygiéniques les plus minutieuses sont prises pour combattre les funestes effets de l'encombrement. Tous les faux ponts ou spardecks sont soigneuseusement balayés tous les jours et essuyés au faubert humide. Tous les huit jours, tous les compartiments sont blanchis à la chaux. L'eau coule en abondance dans les lieux d'aisances et les désinfectants ne sont pas épargnés. La literie est montée à tour de rôle sur le pont quand le temps est beau; matelas et couvertures sont exposés au vent et au soleil pendant plusieurs heures chaque semaine. Les couchettes destinées aux hommes valides seraient avantageusement remplacées par des hamacs. L'encombrement serait moindre.

A partir du canal de Suez, une douche journalière est administrée, *sur le pont*, à tous les passagers, sous-officiers et soldats.

La valeur de ces transports est appréciée en ces termes par M. Ayme dans son rapport : « Les affrétés actuels sont inférieurs au point de vue hygiénique aux transports de l'État; et le fait s'explique de lui-même, puisque ces navires n'avaient pas été construits pour jouer ce rôle. La solution s'impose : ou bien il faut revenir aux transports de l'État, ou, si pour des raisons particulières on tient au système des affrétés, il faut passer un marché à long terme avec une compagnie qui fera construire des navires spéciaux[2]. »

Paquebots-poste. — Ces navires transportent des troupes à la côte d'Afrique, aux Antilles, à Madagascar, à la Nouvelle-

[1] Voir aux archives de l'hôpital principal de Toulon les rapports de MM. Guiol, médecin principal sur le *Colombo*, d'août à octobre 1889, et de juin à septembre 1890; Ayme, médecin principal sur le *Comorin*, de mars à juin 1890; Leclerc, médecin principal sur le *Comorin*, de décembre 1888 à mars 1889.

[2] Ayme, *loc. cit.* — Après avoir effectué une traversée sur un de ces navires, nous pensons, comme M. le Dr Ayme, qu'il faut construire des navires spéciaux pour ce service. Les affrétés actuels ne répondent pas aux nécessités qu'il entraîne, et on ne saurait, par des modifications de détail, les transformer suffisamment.

Calédonie et quelquefois aussi en Indo-Chine. — Dans ces traversées, dont quelques-unes sont très longues, les troupes sont sur le pont avant, pêle-mêle avec les passagers de pont, n'ayant d'autre abri contre toutes les intempéries que les tentes du navire. Des couvertures doivent, *en principe*, leur être délivrées par le corps auquel ils appartiennent. C'est tout leur matériel de couchage. Quelquefois on leur ménage une petite place dans le faux pont avant. L'administration de ces Compagnies ne leur doit que la nourriture et le transport.

Pour une très courte traversée et pour des hommes valides, cette situation est à peine tolérable; mais pour des traversées longues et pour des hommes fatigués par le séjour colonial ou malades, ce sont des conditions très fâcheuses. Les paquebots des Messageries n'ont pas d'hôpital pour recevoir les hommes qui tombent malades ou qui sont embarqués malades. Rien n'est prévu pour cette éventualité. Cette Compagnie fait les plus grandes difficultés pour l'embarquement de tout malade alité dont la présence à bord pourrait gêner et déplaire aux passagers étrangers à l'armée et par suite entraîner des pertes d'argent. D'ailleurs si les malades trouvent sur ces navires l'avantage d'une traversée plus rapide, ils n'y trouvent pas les installations spéciales et la bonne exécution du service d'un transport-hôpital.

Cependant, plusieurs de nos colonies n'étant reliées à la métropole que par des paquebots-poste, chargés exclusivement des transports de troupes, il y aurait lieu d'exiger de ces Compagnies un traitement et des aménagements convenables pour les troupes qu'on leur confie.

L'instruction ministérielle, relative au passage des troupes sur les navires de commerce, a prévu le cas où tous les soldats passagers ne pourraient pas être logés dans les entreponts[1]. Les places d'entrepont doivent être, avec les places de pont, dans la proportion

d'au moins	1/3	pour les traversées	de 4 à 8 jours.
—	1/2	—	de 9 à 15 —
—	2/3	—	de plus de 15 jours.

afin que les hommes puissent se reposer à tour de rôle dans

[1] Instruction ministérielle du 15 octobre 1890 relative à l'exécution éventuelle des transports maritimes par les navires de commerce.

des locaux couverts et y trouver un abri en cas de mauvais temps.

Dans le cas seulement où la durée de la traversée ne dépasse pas *trois jours*, les hommes peuvent être exclusivement placés sur le pont, sans qu'il leur soit affecté de local à l'intérieur du navire.

Couchage. — Les soldats passagers ont des hamacs avec matelas et couvertures de laine sur les transports de l'État. « Suspendu par ses deux extrémités, suivant les mouvements d'oscillation latérale et le tangage du navire, ce hamac atténue pour les marins novices les souffrances du mal de mer, et diminue pour les initiés des secousses dont la violence pourrait compromettre leur sommeil.... Le hamac ou branle convient très bien aux besoins nautiques; son arrimage facile, la rapidité de sa mise en place, la possibilité de désencombrer les batteries ou le faux pont en réunissant au même croc les deux extrémités du hamac inoccupé, lui assurent sur tous les autres moyens de couchage une telle supériorité que nous ne comprenons guère qu'on en emploie d'autre pour les casernes régimentaires[1]. »

Il est désirable que sur les paquebots comme sur les affrétés la fourniture d'un hamac avec matelas et couverture soit faite à chaque soldat passager.

Nourriture. — Le soldat passager reçoit la nourriture du marin en campagne[2]. On ne délivre du biscuit que dans des circonstances exceptionnelles ou au déjeuner du matin. Les aliments embarqués à bord des navires de guerre ou affrétés sont soigneusement visités par des commissions de la marine qui ne reçoivent que des vivres de première qualité. Malheureusement, la conservation à bord n'est pas toujours parfaite. Le pain, bien que fabriqué avec de la farine excellente blutée

[1] Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 280.

[2] Cette ration se compose de : viande fraîche, 300 grammes, ou lard, 200 gr., ou endaubage, 200 grammes, ou fromage, 200 grammes, ou morue, 120 grammes; fayols ou pois, 120 grammes; mélange d'équipage, 18 grammes; vin, 40 centilitres; pain, 750 grammes, ou biscuit, 550 grammes; café, 20 grammes; cassonade, 25 grammes; eau-de-vie, 6 centilitres; beurre, 15 grammes; huile, 6 grammes; oseille, 10 grammes, ou choucroute, 20 grammes; sel, 22 grammes.

à 20 pour 100, est en général très défectueux, mal levé et mal cuit.

Il serait possible de faire de temps en temps des distributions de légumes frais; pommes de terre, carottes, etc.... Dans un voyage de circumnavigation, sur un transport d'émigrants, nous avons pu, pendant *cinq mois*, distribuer des pommes de terre à tous les passagers. C'est un aliment des plus précieux dans les voyages sur mer et dont la privation est pénible aux troupiers habitués aujourd'hui à l'alimentation variée.

L'approvisionnement de glace doit être abondant pour faire face à tous les besoins; c'est, dans les pays chauds, un élément indispensable de bien-être. Les tables en sont privées sur les transports, car on ne saurait tenir compte des carafes d'eau à peine frappée qu'on ne sert qu'au commencement du repas.

Les soldats passagers, divisés en un certain nombre de plats, ont une gamelle par plat; un des hommes du plat va la chercher à la cuisine aux heures de distribution. Les gamelles en bois doivent disparaître complètement et être remplacées par des gamelles en métal d'un nettoyage plus facile. Pour pratiquer ce nettoyage, un peu d'étoupe ne suffit pas; il faut une souillarde et de l'eau chaude en assez grande quantité pour que tous les plats et ustensiles de plat soient lavés après les repas par l'homme de corvée.

Soins de propreté. — Le matin, après le lavage du pont, des bailles d'eau salée sont disposées par les soins du maître d'équipage, et matelots et soldats se débarbouillent tant bien que mal avec cette eau qui a l'inconvénient majeur de ne pas dissoudre les matières grasses qui recouvrent la peau, et aussi d'exaspérer les bourbouilles dont on est couvert pendant la traversée. Fonssagrives, et après lui, d'autres médecins de la marine, se sont élevés avec force contre cette ancienne pratique qui a résisté à tous les perfectionnements de la navigation à vapeur. Il est cependant nécessaire que chaque homme reçoive tous les jours une certaine quantité d'eau douce pour le lavage des parties du corps habituellement découvertes.

Dès que le navire arrive sous les latitudes chaudes, chaque soldat passager doit recevoir le matin une douche d'eau salée, suivie d'une ablution de la figure et des mains avec un ou deux

litres d'eau douce. *Une fois par semaine*, ainsi que le réclamait Beaumanoir[1], on donnera une plus grande quantité d'eau douce chauffée, vingt litres par homme seraient suffisants pour un bain-douche de propreté avec savonnage de tout le corps.

Les salles de bains et douches disposées à l'avant du navire permettent d'administrer à la fois plusieurs douches. Tous les passagers, sous la surveillance de leurs chefs directs, pourraient donc passer sous les appareils chaque matin.

Dans les latitudes froides, le lavage devra être fait dans un local fermé et avec de l'eau chauffée[2]. Il est très facile de réaliser, à bord de navires à vapeur, munis de générateurs toujours sous pression, cette réforme si hygiénique qu'on a réalisée à terre dans des casernes et des prisons où tout était à créer. L'hôpital devra être muni également de cuvettes avec robinets d'eau chaude et d'eau froide.

La quantité de savon allouée réglementairement à chaque homme est de 1 kilog. pour la traversée. Elle est insuffisante.

Ces soins de propreté corporelle exigent une exacte surveillance des officiers des troupes passagères. Des inspections faites par le service de santé la rendront plus complète encore.

Lavage du linge. — C'est le complément de la propreté personnelle. Les soldats lavent le linge de corps, le linge savonné et frotté à la brosse sur le pont avec de l'eau de mer est rincé à l'eau douce et mis à sécher sur des filières. Fonssagrives a demandé que l'eau douce délivrée fût divisée en deux portions : l'une contenant une lessive de soude pour faire tremper le linge, l'autre pour faire le dernier rinçage. Le savonnage serait fait à l'eau salée.

Le gros linge est nettoyé avec les lessiveuses mécaniques. Tous les linges ayant subi une infection quelconque passent au préalable dans les étuves à vapeur. Il est utile d'exiger qu'avant le débarquement dans la colonie, les hommes lavent tout le linge sale qu'ils peuvent avoir.

Habillement. Nous avons déjà énuméré les effets d'habillement

[1] *Rapport de fin de campagne de la corvette* « *Le Rhin* ». — BEAUMANOIR.
[2] Sur le *Ving-Long*, en 1890, on a réalisé en partie cette réforme, à la grande satisfaction des passagers de ce transport.

que les soldats coloniaux emportent en embarquant et ceux qu'ils devraient emporter. Il n'est pas nécessaire de revenir encore sur l'opportunité de la délivrance de vêtements de flanelle et de vestons de toile que plusieurs médecins-majors ont réclamée dans leurs rapports. Le casque est indispensable.

Service. — Les soldats passagers sont employés à divers travaux d'intérieur (distribution des vivres, cuisine, boulangerie, gardes des panneaux et de la mèche), à vider les escarbilles, à tirer le loch et quelquefois aussi sur les manœuvres.

Pour assurer ces divers services ils sont divisés en deux bordées : l'une est de quart et l'autre est couchée. Le quart de nuit est une des corvées les plus pénibles imposées aux troupiers, et on peut se demander si pour assurer les divers services de garde qui leur incombent il est nécessaire que la moitié des passagers soit sur le pont pendant cinq heures.

Dans la journée, les hommes qui ne sont pas de garde sont oisifs. Des exercices de gymnastique, des maniements d'armes, des cours élémentaires, venant rompre cette monotonie sans les priver des heures de repos nécessaires au milieu de la journée, seraient un bon appoint à l'hygiène des troupes passagères.

Précautions aux relâches et à l'arrivée. — Dans les relâches, on se trouve aux prises avec tous les dangers des pays chauds. Il ne faut permettre la descente à terre qu'aux heures fraîches de la journée, et s'assurer que les hommes sont protégés contre le soleil, et portent sur eux leur ceinture de flanelle. Ils doivent s'abstenir de courses au soleil, de boire des liqueurs alcooliques frelatées, que l'on débite dans les bouges infects, et se rappeler que la syphilis est très répandue dans ces ports fréquentés.

Le jour de l'arrivée dans la colonie, on devra choisir, pour opérer le débarquement des troupes passagères, les heures de la journée les plus favorables, c'est-à-dire avant 9 heures du matin ou après 4 heures du soir. Tout sera prêt dans les casernes pour les recevoir. Les soldats débarqués, instruits des précautions qu'ils doivent prendre, commenceront alors cette vie coloniale que nous devons leur rendre aussi supportable que possible.

CHAPITRE III

ALIMENTATION. — BOISSONS

Sommaire : Principes de l'alimentation dans les pays chauds; — Dépenses et apport; — Principes alimentaires; quantités nécessaires; — Rations de paix et de guerre en Europe et aux colonies; — Rations des troupes indigènes; — Qualité des aliments solides et expertises; — Modes d'envoi et de conservation; — Aliments dans les diverses colonies; conserves; préparation; envois; — Vivres dynamogènes. — Alimentation variée; rations proposées.

Principes de l'alimentation dans les pays chauds. — « Il n'est guère nécessaire de faire remarquer que l'Européen, fixant moins d'oxygène, ayant à produire moins de chaleur, et ne parvenant qu'avec peine à équilibrer sa température qui tend à s'élever au-dessus de la normale, n'a pas besoin d'ingérer des aliments calorigènes, comme dans son pays d'origine. Non seulement, il a besoin de faire moins de chaleur, mais il ne faut pas perdre de vue que sa puissance de digestion est, en réalité, atteinte après quelque temps de séjour. Le suc gastrique, ai-je dit, est altéré dans sa composition. Il est moins riche d'acide normal ; son pouvoir peptonisant est diminué.... Il faut donc tenir un compte légitime de cette double exigence physiologique, à laquelle doit satisfaire le régime alimentaire :

a. Faire moins de chaleur ;

b. Nécessiter un moindre travail digestif[1]. »

C'est en ces termes que M. l'inspecteur Treille a résumé les principes qui doivent guider l'Européen dans la fixation de son régime alimentaire aux colonies.

Dépenses et apports. — L'alimentation doit fournir à l'organisme les matériaux nécessaires au mouvement, à l'accroissement, à la réparation des parties usées, aux opérations intellectuelles et à la calorification. L'appareil digestif, chargé d'élaborer ces matériaux, présente moins d'aptitude à exécuter les fonctions qui lui sont dévolues. Il convient de remarquer que, si la calorification demande moins de matériaux, d'au-

[1] Treille, *loc. cit.*

tres modifications fonctionnelles viennent par ailleurs augmenter les dépenses. Si la sécrétion rénale est un peu diminuée (de 760 à 900 grammes par jour (Rattray, Treille), les pertes sudorales s'élèvent quelquefois à 2000 grammes par jour au lieu de 700, chiffre moyen normal (Rattray). La sécrétion de la peau qui était représentée par un douzième monte à 30 pour 100. Le rapport, d'après les analyses de Favre, entre la quantité d'eau et la quantité de matières solides ne varie guère. Les sueurs les plus abondantes n'entraînent au dehors que 2,6 de substance minérale et 7,5 de substances organiques pour 800 à 1000 d'eau. Les travaux intellectuels élèvent la température de 36°,6 à 38 degrés (Jousset.)

Les urines sont un peu diminuées, mais augmentent de densité. La quantité de matières extractives diminuent ainsi qu'il suit d'après Moursou :

à 12°,5	51^{gr},44 pour	1550	grammes d'urine
26°,4	45^{gr},04	1141	—
26°,7	46^{gr},31	1152	—

Les matières extractives diminuent d'un huitième pendant que le liquide diminue d'un quart. La diminution porte sur l'urée qui diminue encore à mesure que le séjour se prolonge dans les pays chauds. Avec l'augmentation de chaleur, l'urine se charge d'albumine, sucre, graisse. (Bouchardat.)

Il y a une diminution de l'hématose et une anémie consécutive dues à l'insuffisante tension de l'oxygène, et aussi à la diminution de l'exhalation pulmonaire. Ces causes diverses viennent se joindre aux pertes causées par les maladies plus fréquentes (fièvres et autres), à la dépense de force plus grande que nécessite le moindre travail, dépense bien plus grande sous les latitudes froides.

En somme les dépenses sont plus grandes et les recettes moindres. Il convient donc de rechercher les aliments qui imposent au tube digestif le minimum de travail, et n'exagèrent pas cependant l'activité de certaines fonctions déjè suractivées par les différents éléments cosmiques.

Sans entrer dans des développements que l'on trouve dans tous les traités d'hygiène il est utile, pour fixer les idées, de rappeler (d'après Gavarret, Liebig, Andral, Payen) que les pertes subies par un adulte de 65 kilogr. sont évaluées en principes élémentaires à :

Azote, 20 grammes;
Carbone, 310 grammes.

Et lorsque le travail devient considérable, Liebig a calculé que les pertes montent aux chiffres suivants :

Azote, 25 grammes;
Carbone, 378 grammes;
Sels, 30 grammes;
Eau, 2500 grammes.

Morache est d'avis que l'homme perd beaucoup moins aux colonies que dans les pays froids et cite ce fait, rapporté par Playfair, que les soldats anglais mangent moins dans l'Inde que dans la mère patrie. Le soldat, aux colonies, fait une somme d'heures de travail moins considérable qu'en France, mais le travail qu'il fait est bien plus pénible et entraîne des pertes plus grandes. Le Dr Laffont, dans un rapport remarquable à tous les titres, dit à ce sujet[1] : « Sans parler des ouvriers de la Compagnie auxiliaire qui ont à exécuter des travaux considérables, dans des conditions particulièrement pénibles, le soldat, aussi bien dans les postes qu'en colonne, fournit un travail en rapport avec les exigences du lieu et du moment, avec sa profession antérieure, ses aptitudes et son état de santé. En colonne, les marches, l'installation du campement, les gardes, corvées, distributions, etc., exigent de l'activité et entraînent la fatigue physique. Dans les postes, le soin de l'aménagement, le jardinage, la surveillance des manœuvres, l'entretien des armes et du matériel, enfin les exercices modérés mais fréquents produisent le même résultat....

« Les hautes températures, a-t-on dit, ralentissent la nutrition et rendent le besoin de réparation moins actif; je ne saurais, pour mon compte, trop m'élever contre cette théorie, et il suffit de voir nos malheureux soldats au retour d'une campagne pour en comprendre le peu de portée....

« En résumé, la moyenne des pertes en azote pour un travail modéré, équivaut dans les climats torrides aux pertes provoquées en Europe par un travail intense. »

Le chiffre de ces pertes se rapproche donc de ceux que nous

[1] Rapport sur la campagne du Soudan, 1887-1888. — Dr Laffont, médecin de 1re classe de la marine. — *Archives de médecine navale*, t. LI.

venons de donner d'après Liebig, et c'est d'après ces données qu'il faudra calculer sa ration.

Ainsi que le fait remarquer M. Treille[1], il est bien difficile de traduire les besoins de l'hygiène alimentaire en un chiffre de ration nécessaire pour l'entretien ou le travail. Mais en hygiène militaire, il est indispensable d'indiquer la ration d'aliments que l'administration doit donner à chaque homme suivant les exigences de la situation où il est placé, ration de paix ou de guerre, ration en France ou aux colonies.

Nous avons d'abord à examiner dans quelles proportions il convient d'associer les différents principes alimentaires.

Principes alimentaires. — Les éléments nécessaires à l'entretien et à la réparation de nos tissus ainsi qu'à l'exercice de nos fonctions nous sont fournis par l'albumine, la graisse, les hydrocarbonés, les sels minéraux, différents principes non azotés. Chacun d'eux joue un rôle essentiel et seconde l'action des autres.

a. Albumine. — L'albumine est le plus important de tous ces principes, son excès dans l'alimentation entraîne des troubles dans les organes digestifs; sa diminution entraîne des pertes dans l'organisme qui y supplée en empruntant aux tissus de l'économie l'albumine nécessaire. Néanmoins, suivant Forster, de grandes oscillations peuvent avoir lieu dans la quantité d'albumine d'un jour à l'autre sans grand inconvénient.

L'alimentation exclusive par l'albumine de la viande est impossible en pratique. L'albumine nécessaire à notre existence nous est fournie par le règne végétal et le règne animal, l'albumine végétale étant plus riche en carbone que la seconde[2]. La gélatine, les peptones, la glycérine, la graisse et surtout les hydrocarbones épargnent l'albumine.

b. Graisse. — Il est utile que l'alimentation contienne une certaine quantité de graisse, parce qu'elle épargne l'albumine et aussi parce que, s'il en est moins consommé par l'organisme à l'état de diète, c'est la réserve de l'économie qui fait la diffé-

[1] TREILLE, *loc cit.*, p. 115.
[2] *Traité d'hygiène*, p. 851. — J. ARNOULD.

rence. D'après Forster, un animal qui ne mange que peu d'albumine et beaucoup de graisse peut fixer de la graisse, et peut ainsi avoir une apparence trompeuse.

Il faut donc fournir simultanément de la graisse et de l'albumine.

c. Hydrocarbonés. — Les hydrocarbonés épargnent l'albumine et la graisse. Mais il faut retenir ce fait, établi par Liebig et important pour la nutrition dans les pays chauds, à savoir que 100 de graisse = 240 hydrocarbonés au point de vue de l'oxygène nécessaire à la combustion, tandis que 170 ou 180 hydrocarbonés = 100 de graisse pour l'alimentation.

100 de graisse donnent 9070 calories.

175 d'hydrocarbone donnent 5860 calories.

De tout ce qui précède et de l'expérience, il ressort que l'association d'hydrocarbonés à de l'albumine et à des quantités modérées de graisse assure la meilleure utilisation de chacun de ces principes, et réduit au minimum leur quantité à ingérer. Le climat chaud ne modifie pas la consommation d'albumine dans l'organisme. La consommation de graisse, qui est augmentée par les basses températures, pourra être légèrement diminuée sous les tropiques et remplacée par une quantité équivalente d'hydrocarbonés.

d. Principes divers. — Les acides et l'alcool ont été considérés comme des aliments d'épargne; mais il ne faut pas oublier qu'ils peuvent entraîner des désordres dans l'organisme.

L'eau est indispensable. Associée en grande quantité à un régime maigre elle amène, ainsi que l'ont fait remarquer Voit et Pettenkofer, un appauvrissement et de la bouffissure. L'albumine des muscles est remplacée par l'eau.

Enfin les sels minéraux (phosphates alcalins et terreux, chlorures alcalins, fer), se trouvent en quantité suffisante dans tout régime mixte.

Equilibre des principes alimentaires. — Dans quelle proportion faut-il combiner ces différents principes? « Le régime le meilleur[1], dit Arnould, est celui qui compense les incon

[1] *Hygiène générale*, p. 864. — J. Arnould.

vénients des végétaux par les avantages du régime à la viande et inversement. »

Nous savons que, dans toute la zone intertropicale, les peuples indigènes ont une alimentation presque exclusivement végétale et qu'ils ne consomment des aliments empruntés au règne animal que dans les circonstances exceptionnelles, dans les fêtes. Il est difficile à l'Européen d'adopter un semblable régime qui ne donne pas aux peuples qui en usent un développement intellectuel et des forces physiques bien enviables.

D'autre part, la digestion des aliments amylacés et herbacés est très laborieuse. Leur prédominance entraîne des troubles digestifs et aussi, d'après Gubler, la dégénérescence crétacée des artères. — La mastication doit être parfaite, les repas prolongés, répétés et le volume d'aliments absorbés est énorme. Enfin, sauf pour les végétaux réduits en farine et cuits, les selles sont considérables.

Les principes azotés sont empruntés à la fois aux végétaux et aux animaux. D'après Voit, il faut que 35 pour 100 de l'albumine nécessaire soit empruntée à la viande.

La graisse et les hydrocarbures peuvent se suppléer l'un à l'autre; mais il faut, même dans les pays chauds, faire toujours une part à la graisse pour les raisons données plus haut. Voit propose une proportion de 1 de graisse pour 10 d'hydrocarbone. Cette proportion est préférable à celle de 1 de graisse contre 5 d'hydrocarbone, proposée par Forster.

Voit et Pettenkofer ont calculé qu'un ouvrier vigoureux consomme en moyenne :

	Albumine	Graisse	Hydrocarbone	Carbone
Au repos......	137	72	352	283
En travail.....	137	173	352	356

Letheby indique comme nécessaires les proportions suivantes :

	Azote	Carbone
Désœuvrement.........	12gr,1	249gr,7
Travail ordinaire.......	20gr,7	373gr,0
— intense........	26gr,9	378gr,2

Enfin M. de Gasparin dans son cours d'agriculture a proposé de diviser la ration en deux parties :

	Ration d'entretien	Ration de travail	Total
	—	—	—
Azote.....	12gr,51	12gr,50	25gr,01
Carbone...	264gr,00	45gr,00	309gr,00

25 grammes d'azote et environ 309 gnammes de carbone représentent donc la ration moyenne nécessaire à l'homme qui travaille.

Ce sont là des fixations théoriques, des chiffres qui ne représentent que très imparfaitement les besoins réels et les quantités utilisées par l'organisme. Ainsi que le fait observer avec raison M. Treille, les sensations subjectives de l'émigrant en apprennent plus que toutes les fixations les plus savantes du laboratoire. Il faut savoir les approprier aux exigences de l'économie et du climat. Il faut aussi tenir compte de ce fait important, c'est que les oscillations dans les moyennes n'offrent aucun inconvénient, surtout si elles sont provoquées par une variété dans le régime.

Si, en temps de paix, la ration du soldat est rigoureureusement fixée et pesée, en campagne il sera possible quelquefois de donner un repas copieux pour compenser deux ou trois jours de privation. Mais il paraît évident qu'il est utile d'établir deux rations distinctes pour l'état de paix et l'état d'expédition.

Ration du soldat français en temps de paix en France :

			Azote	Carbone
			—	—
Pain { pain munition	750gr }	1000gr	12gr	300gr
Pain { soupe	250gr }			
ou pain	620gr			
et biscuit	100gr			
Viande....................		300gr	7gr,20	26gr,20
ou viande de conserve	200gr			
ou lard	240gr			
Légumes frais...............		100gr	0gr,31	5gr,20
— secs...............		30gr	1gr,20	14gr,30[1]

[1] Le pain et le biscuit sont fournis par l'administration militaire; le pain de soupe, la viande, les légumes et les condiments sont achetés avec les recettes de l'ordinaire qui sont :

Prélèvement sur la solde.......... 0.20
Pendant 45 à 75 jours :
Indemnité pour eau-de-vie........ 0.05
Indemnité de viande............. 0.25 ou 0.40 suivant les localités.
Au total : 0.50 ou 0.65 par jour.

Depuis 1881 un décret accorde quotidiennement un quart de ration (4 gr.) de café et de sucre, et aux sous-officiers un supplément de solde de 0fr,30, pour le vin.

La ration ainsi calculée renferme environ 20 grammes d'azote et 346 grammes de carbone.

Ravenez a calculé que la ration moyenne journalière par kilogramme de militaire contient 6gr,29 de carbone et 0gr,377 d'azote et fait remarquer qu'elle est supérieure à celle de l'adulte en France, le poids moyen de l'adulte étant de 55 kilogrammes.

En somme la ration du soldat français est suffisante lorsque chaque homme touche exactement ce qui lui revient. Aussi peut-on constater que les recrues augmentent de poids après quelques semaines passées au corps. Cette augmentation est moins marquée chez les soldats d'infanterie de marine à cause de l'entraînement excessif auquel ils sont soumis pour être instruits en peu de temps.

Les dépenses de l'économie du soldat colonial pouvant être considérées comme se rapprochant de celles d'un travail intense, examinons rapidement, avant d'étudier sa ration, la valeur des rations de campagne adoptées par les puissances européennes.

Leur composition en principes assimilables est évaluée ainsi qu'il suit par Ravenez[1].

		Albuminoïdes	Azote	Hydrocarbonés	Carbone	Graisses
France		159	22	574	365,80	31,00
Allemagne	petite ration avec viande	133		471		34,05
	id. avec lard	86		»		145,00
	gde ration avec viande	191	25	678	350	45,02
Italie		127	21,85	613	350	45,00
Angleterre		142	22,50	490	290	30,00

(*N. B.* — Le chiffre des albuminoïdes divisé par 6,32 donne la quantité d'azote; et le chiffre des hydrocarbonés divisé par 1,60 donne celle du carbone.)

A ajouter : prélèvements sur les gages des travailleurs, les ordonnances, la vente des eaux grasses et issues de cuisine; les bonis sur permissionnaires de 24 heures et de 48 heures; bonis sur les hommes qui ne mangent pas à l'ordinaire. A diminuer de 1 à 2 centimes pour achats divers. RAVENEZ. — (*La Vie du soldat.*)

[1] RAVENEZ, *loc. cit.*

A l'exception de la grande ration de l'armée allemande, ces rations sont en général insuffisantes.

Les Italiens ont alloué aux troupes d'Afrique, à Massaouah, une ration spéciale :

		Azote	Carbone
		—	—
Pain	800gr	9gr,60	240gr,00
Viande fraîche	400	9gr,60	55gr,20
ou 1 boîte de conserve	220	»	»
Biscuit pour soupe	200	5gr,50	80gr,00
Pâte ou riz	280	5gr,32	75gr,80
Fromage, huile ou lard	15	0gr,72	2gr,18
Sel	20	»	»
Café	15	0gr,19	1gr,90
Sucre	22	»	9gr,00
Vin	28 centil.	0gr,029	14gr,00
Total		26gr,659	458gr,08

L'indemnité représentative de la ration est fixée à 1 franc. cette ration est bien supérieure à la ration dite de campagne de l'armée italienne en Europe. Elle suffit théoriquement pour la réparation des pertes de l'organisme en travail intense.

Les Anglais fixent une ration spéciale pour chaque campagne coloniale. La ration pour la campagne du Soudan (1884-1885) a été fixée comme suit[1] :

			Azote	Carbone
			—	—
Viande de conserves	1 livre	= 453gr	20gr,00	74gr
ou viande fraîche	1l 1/4	= 566	»	»
Biscuit	1 livre	= 453	»	»
ou pain	1l 1/4	= 566	6gr,80	170gr
Thé	1/3 once	= 9	0gr,10	1gr,5
Café	1/3 —	= 9	0gr,11	0gr,9
Sucre	2 onces 1/4	= 63		25gr
Végétaux frais / ou pommes de terre	3/4 livre	= 339	1gr,10	36gr
Végétaux comprimés	1 once	= 28	»	»
Total			28gr,11	307gr,4

Des distributions extraordinaires accordaient :

1/64 de gallon de rhum (Le gallon vaut environ 5 litres);
1/2 once de jus de citron;
1/4 — sucre de supplément;
Enfin chaque homme reçoit un 1/2 gallon d'eau.

[1] *Revue militaire de l'étranger*, 31e volume. Janvier-juin, 1887.

Cette ration est riche en azote, mais pauvre en hydrocarbures. La richesse en azote et en carbone augmente un peu lorsque la pomme de terre est remplacée par d'autres légumes.

Rations de paix aux colonies. — Les soldats européens de l'armée coloniale reçoivent des rations qui varient avec la colonie dans laquelle ils servent. En principe c'est la ration du marin qui leur est allouée; elle est modifiée par décision spéciale du gouverneur suivant les circonstances.

Nous avons déjà donné (v. p. 56) en note la composition de cette ration. Elle renferme 23gr,45 d'azote et 368gr,10 de carbone. Cette ration est suffisante en hydrocarbures, largement suffisante en graisse. La ration d'azote est mathématiquement presque suffisante si on suppose que tous les aliments donnés sont complètement utilisés.

Rations de campagne. — Nous pouvons considérer comme étant en campagne les troupes qui sont sationnées dans les colonies telles que le Tonkin, Diégo-Suarez, le Soudan, soit qu'elles habitent un pays essentiellement malsain, soit qu'elles fassent fréquemment colonne.

Au Tonkin, à partir du 12 août 1885, les troupes européennes recevaient comme ration :

		Azote	Carbone
Pain frais	750gr	9gr,00	225gr
ou biscuit	500gr	»	»
Vin	43 centil.	0gr,04	18gr
Tafia	4	»	10
Café	24	0gr,30	3
Sucre	25	»	10
Viande fraîche	300	9gr,00	33
ou de conserve	200	»	»
ou lard	225	»	»
ou sardine	80	»	»
Sel	22	»	»
Légumes secs ou riz	60	2gr,50	24gr
		20gr,84	323gr

En colonne on ajoutait un supplément de 80 grammes de sardine qui fut fort apprécié et qui ajoutait 9 grammes d'azote et 33 grammes de carbone.

On délivrait, en outre, une ration d'acidulage composée de 4 grammes de thé, 2 centil. 5 de tafia, 10 grammes de sucre et une ration journalière d'alcoolé de quinquina. Enfin une bonne solde[1] permettait aux ordinaires de compléter la ration par des volailles et des légumes[2]. Cette ration, débarrassée des suppléments alloués en colonne, et des compléments aléatoires fournis par l'ordinaire, est insuffisante pour faire face aux dépenses occasionnées à l'organisme. Dans l'état précaire de nos installations au Tonkin, avec la surveillance étroite qu'il fallait exercer et les fatigues qu'elle entraînait, les dépenses étaient excessives et la réparation, assurée par la ration ainsi réglementée, insuffisante.

A Diégo-Suarez, la ration des troupes à terre était celle du marin en campagne. Au 1er mai 1889, elle a été modifiée comme suit :

		Azote	Carbone
Pain	750gr,00	9gr,000	225gr
Vin	0l,60[3]	0gr,056	26
Viande fraîche	500gr	12gr,000	44
Tafia	0l,04	»	10
Légumes secs — haricots	120gr,00	5gr,000	48
Légumes secs — pois du Cap	120gr,00		
Légumes secs — lentilles	100gr,00		
A reporter :		26gr,056	353gr

[1] Voici, à titre d'indication, les soldes des troupes coloniales.

En France, avec le pain et la viande seulement; en marche en corps ou en détachement avec le pain et la viande seulement: embarqués recevant les vivres de campagne voyageant isolément. Solde nette, soldat de 1re classe, 30 centimes; soldat de 2e classe, 25 centimes.

Canonniers, conducteurs d'artillerie de marine, ouvriers : Conducteurs de 1re classe, 51 centimes; conducteurs de 2e classe, 42 centimes; servants de 1re classe, 41 centimes; servants de 2e classe, 32 centimes; ouvriers d'artillerie de 1re classe, 57 centimes; ouvriers d'artillerie de 2e classe, 49 centimes; ouvriers d'artillerie de 3e classe, 40 centimes.

Aux colonies, avec la ration de vivres supplémentaires. Solde nette, soldat de 1re classe, 53 centimes; soldat de 2e classe, 48 centimes.

Canonniers, conducteurs d'artillerie de marine, ouvriers : Conducteurs de 1re classe, 74 centimes; conducteurs de 2e classe, 65 centimes; servants de 1re classe, 64 centimes; servants de 2e classe, 55 centimes; ouvriers d'artillerie de 1re classe, 80 centimes; ouvriers d'artillerie de 2e classe, 72 centimes; ouvriers d'artillerie de 3e classe, 63 centimes.

N.-B. — Un soldat anglais colonial a, suivant l'arme, de 35 à 45 francs d'argent de poche par mois.

[2] A. Baratier, *loc. cit.*

[3] Dont 10 centilitres pour quinquina. La ration d'alcoolé au quinquina est de 4 millilitres par homme. Elle est délivrée sans interruption toute l'année.

Report :		26gr,056	353gr
Café	56gr [1]	0fr,700	7
Sucre	46gr [1]	»	18
Sel	30gr,00	»	»
Bois à brûler	1600gr,00	»	»
Indemnité pour légumes frais	0fr,025 [2]	»	»
		26fr,756	378gr

Dans certains endroits favorables à la culture maraîchère on a créé des jardins qui, malgré leur faible rendement, même pendant la saison sèche contribuent à améliorer l'ordinaire des hommes[3]. Cette ration nous paraît fort bien composée; assez riche en aliments azotés, contenant une proportion convenable d'hydrocarbures, elle ne renferme en graisse que l'indispensable. C'est une modification très heureuse de la ration du marin embarqué. Associée à quelques légumes frais elle réalise tous les *desiderata* exprimés par les hygiénistes militaires. Elle assure aux hommes une large ration de viande, du vin et du pain en quantité suffisante. C'est une ration très convenable pour les troupes *en campagne* dans les pays chauds.

Elle a été légèrement modifiée pour le Soudan.

Pain frais	750gr	ou farine	500gr	ou biscuit ou riz	550gr 350gr
Viande fraîche	500gr	ou endaubage	350gr	ou lard	300gr
Vin de Bordeaux (en bouteilles)	0l,50	ou tafia	0l,21		
Sucre cristallisé	40gr				
Café	40				
Sel	20				
Sardine à l'huile (1 fois par semaine)	50				
Soupe Tacot (pois cassés) (1 fois par semaine)	50				
Riz (3 fois par semaine)	60				
Huile —	6				
Saindoux	12gr,50 [4]				

Cette ration donne 22gr,65 d'azote en moyenne par jour, et 325 grammes d'hydrocarbures. Ces quantités sont insuffisantes. En revanche la quantité de matières grasses nous paraît trop

[1] Dont 20 grammes pour boisson hygiénique.

[2] Versé à l'ordinaire pour achat de pommes de terre, etc., etc.

[3] DIÉGO-SUAREZ. Contribution à la géographie médicale, par A. Cartier, médecin de 1re classe de la marine. — *Archives de médecine navale*, 1888.

[4] DURAND. Communication écrite.

forte et pourrait être partiellement remplacée par des hydrocarbures. Les jours de distribution de lard la quantité d'azote devient très faible et la proportion de graisse augmente encore.

Le Dr Laffont[1] a déjà fait ressortir l'insuffisance de cette ration, inférieure à celle du marin français. Depuis cette campagne et grâce aux efforts et à l'infatigable sollicitude des commandants en chef, secondés par le service de santé, cette situation a été notablement améliorée. Dans le but de varier et d'améliorer l'ordinaire du soldat on a prescrit la création de jardins potagers dans la plupart des postes, mais il ne faut pas compter sur ces ressources si aléatoires, ni en prendre prétexte pour ne pas faire de nouveaux efforts et de nouvelles dépenses pour améliorer la situation.

Les sociétés de secours (Association des Dames de France, Union des Femmes de France, Société de secours aux blessés) expédient aussi à nos colonnes des dons fort appréciés par les soldats et les malades. Mais ils ne peuvent pas toujours en profiter. L'éloignement, les difficultés du transport, les pertes subies en route par ces envois, les privent souvent de cette précieuse ressource.

Depuis le 14 février 1890, sur l'avis du Conseil supérieur de santé de la marine, il a été décidé que la ration de tafia serait supprimée dans toutes nos colonies autres que Saint-Pierre et Miquelon. Les économies qui en résultent seront reportées sur les délivrances de café, de thé et de sucre, substances de soutien par excellence[2].

Les Anglais se sont également bien trouvés dans plusieurs expéditions de la suppression du tafia rélamée par Lord Wolseley.

En somme la ration délivrée dans nos colonies est combinée de manière à assurer une proportion assez convenable des aliments nécessaires. La ration allouée au Tonkin en 1885 nous paraît insuffisante en quantité. Celle qui est allouée aux troupes de Diégo-Suarez réalise les conditions les plus désirables, comme *ration de campagne*, surtout avec les améliorations apportés par l'ordinaire.

Ration des troupes indigènes. — L'alimentation des troupes

[1] Laffont, *loc. cit.*

[2] Dépêche du 14 février 1890, rendue applicable à partir du 1er janvier 1891.

indigènes en *Indo-Chine* n'est pas toujours à la charge de l'administration militaire. Les tirailleurs annamites ne reçoivent en Cochinchine aucune prestation en nature. Leur solde est calculée en conséquence. Les cipayes de l'armée anglaise des Indes sont soumis à des dispositions analogues, mais les chefs de corps leur imposent cependant un minimum de nourriture pour se mettre en garde contre leur avarice qui les pousse à économiser sur cette dépense. C'est une sage mesure.

La ration des tirailleurs tonkinois est composée de :

Riz........................	800gr
Sel..................	24gr

Exceptionnellement on leur délivre du biscuit, du lard ou du poisson de conserve.

Ils ajoutent aux délivrances réglementaires du poisson salé et divers condiments achetés sur leur solde.

Cette ration représente :

Au minimum	: azote.........	15gr,20
—	: carbone.......	328gr,00

Et en ajoutant 3 grammes d'azote et 50 à 100 grammes de carbone représentés par le poisson ou le lard ajoutés à la ration, on a :

Au maximum	: azote.............	18gr
—	: carbone...........	378gr ou 428gr

Si elle est largement suffisante en carbone, elle paraît insuffisante en azote. Mais il faut tenir compte du poids moyen très inférieur des Annamites. Par conséquent le chiffre nécessaire d'aliments réparateurs devient moins considérable.

Les troupes indigènes du Sénégal touchent une indemnité journalière, en remplacement de vivres, de 1 franc pour les sous-officiers et de 80 centimes pour les caporaux et soldats. Toutefois on peut leur délivrer la ration en nature. Dans ce cas, ils reçoivent les mêmes vivres, moins le vin, que les Européens.

(Ils perçoivent, de plus, une prime journalière d'entretien de 50 centimes, réduite à 30 centimes dans le Haut-Fleuve).

Nous empruntons au rapport de fin de campagne du Dr Laf-

font les détails qui suivent sur les rations des indigènes dans le Haut-Fleuve.

Ration n° 2. — « Ration des militaires indigènes de toutes armes, des interprètes titulaires et auxiliaires, des infirmiers titulaires, des distributeurs et surveillants indigènes, des commissaires de police, ouvriers de Saint-Louis, boulangers et bouchers titulaires.

Denrées	Espèce des unités	Quantités allouées	Azote	Carbone
Pain frais.......	kilog.	0,750	9^{gr}	225^{gr}
ou biscuit	»	0,500	$8^{gr},18$	205^{gr}
ou riz........	»	0,500	9^{gr}	205^{gr}
ou mil.......	»	1,000	17^{gr}	440^{gr}
Viande fraîche...	»	0,350	$7^{gr},07$	$25^{gr},69$
ou bœuf salé...	»	0,300	$7^{gr},07$	—
ou endaubage..	»	0,300	$10^{gr},07$	36^{gr}
Sucre cassonade..	»	0,020	»	$8^{gr},50$
Café...........	»	0,020	$0^{gr},25$	$2^{gr},50$
Sel............	»	0,022	»	—
Tafia..........	litre	0,10	»	26^{gr}

« Sauf les cas où l'approvisionnement d'un poste en farines et biscuit est trop considérable ou menace de s'altérer, les rationnaires de la catégorie n° 2 ne reçoivent ni pain ni biscuit. Leur nourriture habituelle comprend : viande fraîche, riz ou sankal, sucre, café, sel et tafia. Quand on leur distribue le riz, la ration correspond à $16^{gr},50$ d'azote et $267^{gr},69$ de carbone; quand le riz fait défaut et qu'on le remplace par le sankal, les proportions d'azote et de carbone restent à peu près les mêmes. » Le Dr Laffont estime cette ration suffisante avec l'adjonction des tubercules et légumes du pays.

Ration n° 3. — « Conducteurs, infirmiers, bouchers et boulangers auxiliaires; manœuvres, patrons, laptots, domestiques en colonnes, courriers, etc., etc.

Denrées	Espèce des unités	Quantités allouées	Azote	Carbone
Pain...........	kilog.	0.750	9^{gr},	225^{gr}
ou biscuit	»	0,500	$8^{gr},18$	205^{gr}
ou riz........	»	0.400	$7^{gr},20$	164^{gr}
ou farine de mil.	»	0,500	$9^{gr},00$	210^{gr}

Denrées.	Espèce des unités	Quantités allouées	Azote	Carbone
Viande fraîche...	»	0,500	6gr,60	21gr,25
ou endaubage.	»	0,200	7gr,80	24gr
ou arachides..	litre	1,000		
Sel..	kilog.	0,015		

Mêmes observations que pour la ration précédente.

A défaut de riz, les indigènes reçoivent en place 500 grammes de mil ou de maïs qui sert à leurs ragoûts.

Le procédé de trituration au mortier, préféré par les indigènes, est très lent et impraticable en colonne. Le Dr Laffont propose de faire triturer le grain en France et d'envoyer le couscous ainsi préparé dans des boîtes en fer-blanc fermées avec les mêmes soins que pour la farine de froment.

Qualité des aliments. — Après avoir examiné les rations allouées aux troupes dans les colonies et avoir indiqué quelles étaient les quantités de chaque principe alimentaire, dont il fallait se rapprocher autant que possible, il convient de rechercher quels sont les aliments qui fourniront ces éléments primordiaux sous la forme la plus acceptable.

A toutes les difficultés ordinaires de l'alimentation en campagne, viennent se joindre, dans les colonies, les difficultés inhérentes aux pays dans lesquels on se trouve et au climat sous lequel on opère : insuffisance de la production locale, transport à grandes distances, approvisionnements expédiés à travers des contrées inhospitalières, sans voies de communication, altération rapide des aliments, tout concourt à la complication du problème.

Dans son ouvrage sur l'administration militaire au Tonkin, M. l'intendant Baratier a fait ressortir toutes les difficultés de l'entreprise. Il nous a montré quelle activité, quelle ingéniosité, quel talent d'organisation il fallait déployer pour assurer l'alimentation d'un corps d'armée agissant dans un pays où tout est à créer. L'Administration de la guerre, parfaitement organisée et puissamment outillée pour faire face à toutes les nécessitées du service en campagne, s'en est tirée à son honneur en utilisant l'expérience faite par l'Administration de la marine, qui avait fait modestement une difficile besogne pendant la première partie de l'expédition.

L'expérience de cette expédition, l'étude magistrale qui en a été faite par M. Baratier, l'expérience annuelle que nous faisons au Soudan et celle, toute récente encore, de la campagne du Dahomey, enfin les enseignements que nous pouvons puiser dans les expéditions coloniales anglaises permettront, dans l'avenir, de préparer avec une large prévoyance les expéditions que nous aurons à faire.

Nous ne verrons plus désormais des soldats expédiés subitement sur une côte d'Afrique réduits à la portion congrue, obligés de se contenter de biscuit et de tafia, comme cela s'est vu autrefois au Soudan. Les améliorations déjà obtenues nous laissent espérer davantage encore. Ça n'est pas chose facile que de préparer à l'avance l'alimentation d'un corps de troupe sur une plage déserte où il faut tout créer et tout transporter, créer des fours, élever des magasins, distiller de l'eau, amasser vivres et instruments, matériel de couchage; mais c'est la première difficulté à vaincre. Il ne suffit pas d'envoyer des hommes, il faut encore leur assurer les moyens d'existence[1].

L'approvisionnement des garnisons coloniales se fait par des achats sur place ou par des envois de France. Les aliments essentiels, vins, farines, sont expédiés de France. Les denrées ainsi expédiées à grande distance, appelées à subir des manipulations nombreuses et des variations de climat, doivent présenter des conditions spéciales qu'il convient d'énumérer. Elles sont à peu près les mêmes pour toutes les colonies. Nous indiquerons, chemin faisant, les ressources locales qu'offrent les colonies.

a. Pain et biscuit. — « La farine employée dans l'armée de terre, dit Ravenez[2], est la farine de froment de première qualité expertisée avant d'être livrée à la consommation. Elle est formée d'un mélange de 66,1 à 72,2 pour 100 d'amidon, et de 7 à 14 pour 100 de gluten. Elle contient 13 à 14 pour 100 d'eau, un peu de glycose, de dextrine, de matières grasses, de *son*, et environ de 0,7 à 1,5 de matières minérales. Calcinée

[1] Au Dahomey on a omis l'envoi de fours de campagne : « Ce qui fait, ajoute le Dr Roux-Freissineng, qui nous communique ces détails, que l'on a été souvent obligé de manger du biscuit, les fours des maisons de commerce ne pouvant suffire ». Et cependant nos troupes se trouvaient dans une possession française, immobiles sur la côte et des navires de guerre étaient mouillés à quelques encâblures.

[2] Ravenez, *loc. cit.*, p. 66.

elle ne laisse guère plus de 2 pour 100 de cendres. » Le blutage est de 12 pour 100 pour les farines de blé dur, et de 20 pour 100 pour les blés tendres.

La marine achète le blé et fait elle-même les farines nécessaires à son service dans les arsenaux. L'Administration des colonies achète dans les ports la farine nécessaire aux colonies où elle est expédiée en barils ou en caisse. Les marchés passés pour la fourniture de ces farines imposent des conditions de qualité qui diffèrent un peu des précédentes.

Il est dit dans un marché des plus récents que :

ART. 7. — La farine dite d'armement.... sera exclusivement fabriquée en France avec du froment de première qualité de France et ne devra pas par suite sortir des entrepôts de la douane.

Elle sera de fraîche fabrication, exempte de tout mélange, saine, sèche, d'une saveur et d'un goût agréables.

Elle sera épurée à 35 pour 100, par l'extraction complète du son, des farines basses et recoupes et étuvée à 2 pour 100. Quelle que soit la température ambiante au moment de la recette, l'hydratation ne devra pas dépasser 10 pour 100.

La farine ne devra pas être composée de remoulage. Elle contiendra au moins 9 pour 100 de bon gluten sec, obtenu à la température de 100 degrés. Sa pureté sera constatée par le procédé Donny ou par tout autre que la Commission de recette indiquerait. Cette Commission pourra recourir à telles constatations et expériences qu'elle jugera nécessaires pour s'assurer de la provenance et de la qualité du produit. Les opérations de recette doivent comprendre une épreuve de panification.

La farine sera livrée, logée et parfaitement tassée dans des quarts ou barils de 90 à 100 kilogrammes poids net, solidement construits, portant le nom du fabricant, le mois et l'année de la fabrication.

Il faut remarquer dans les conditions imposées que le blutage doit être poussé jusqu'à 35 pour 100 d'épuration. Grâce aux perfectionnements de la mouture à cylindre, la partie ligneuse du grain est très exactement enlevée ; le rendement en farine est au maximum et la perte en gluten réduite au minimum. Le degré de blutage, 35 pour 100, exigé par les marchés, peut paraître excessif au premier abord et faire craindre que la farine ainsi blutée ne soit trop pauvre en gluten. Mais on peut l'obtenir sans inconvénient sérieux, grâce aux perfectionne-

ments de l'outillage qui permettent d'obtenir une farine à la fois riche et pure.

L'hydratation ne doit pas dépasser 10 pour 100. Cette condition est essentielle. La déshydratation à laquelle sont soumises les farines destinées à l'exportation dans les pays chauds a pour but d'augmenter les chances de conservation. Quand les farines ont été insuffisamment étuvées ou enfermées dans des récipients qui ne les mettent pas à l'abri de l'humidité et de l'air extérieur elles présentent des grumeaux, sont charançonnées, perdent une partie de leur gluten et de leur albumine, prennent une odeur de moisi. Le pain qu'on obtient est aigre, dégage une mauvaise odeur et n'est pas aussi nutritif. Ces altérations se produisent fréquemment dans les cales des navires, et sont encore plus fréquentes dans les colonies à climat chaud et humide.

Pendant l'expédition du Tonkin, l'intendance militaire avait acheté à très bas prix des farines américaines et australiennes de très bonne qualité, étuvées déshydratées, blutées à 30 pour 100 et contenant 8 pour 100 de gluten. Ces farines étaient livrées en sacs ou en barils. Malgré l'excellente qualité de ces farines, qu'on pourrait utiliser largement pour l'approvisionnement des colonies voisines, nous supposons qu'elles devaient subir, sous l'action de l'humidité et de la chaleur du climat, les altérations constatées partout dans les approvisionnements trop considérables ou trop anciens, quand ils ne sont pas contenus dans des récipients hermétiquement clos.

Avec des récipients bien conditionnés la farine n'est pas toujours à l'abri des altérations signalées, ainsi qu'on peut s'en rendre compte dans le rapport que fait le Dr Laffont sur le mauvais état des farines des postes du Haut-Fleuve[1]. Les *desiderata* signalés dans ce rapport ont reçu en partie satisfaction. Dans les derniers marchés il est spécifié que les farines seront livrées, logées et parfaitement tassées dans des caisses en ferblane. Le poids brut de chaque caisse ne doit pas dépasser 25 à 30 kilogrammes. Les caisses sont neuves, fabriquées avec du fer-blanc brillant de la marque XX, bien étanches, soudées avec soin avec de l'étain fin. L'intérieur est revêtu de papier de manière à empêcher le contact de la farine avec le métal.

Les caisses en fer-blanc sont renfermées dans des caisses

[1] *Loc. cit.*

en bois à claire-voie. Il est indispensable que les récipients métalliques ne soient pas perforés par les pointes fixant les arêtes des enveloppes. Ces petites caisses de 25 à 30 kilogrammes sont faciles à transporter ; elles présentent cet avantage considérable pour les petits postes de pouvoir être consommées en un ou deux jours.

Grâce à ces mesures, prises pour les envois faits au Tonkin et au Soudan, les farines seront dans de meilleures conditions pour résister aux causes d'altération, si toutes les clauses du marché sont rigoureusement observées, et si les approvisionnements sont fréquemment renouvelés. C'est un mode d'envoi qu'il sera bon d'adopter pour les petits postes de toutes les colonies.

L'expédition en barils expose à de grandes pertes et, si ce mode d'envoi n'est pas définitivement condamné, il faudra le réserver pour les grands centres possédant des magasins bien conditionnés. La condamnation de quelques barils, dans ces grands centres, ne compromet pas l'alimentation des troupes, et ne les met pas dans la nécessité de manger de la farine avariée, parce qu'il n'y en a pas d'autre.

Avant d'être expédiées de France, les farines sont soumises dans les ports ou les centres d'achat à l'examen d'une Commission, à une expertise chimique, et à une épreuve de panification[1].

Il importe que les farines conservées dans les magasins des postes soient examinées de temps en temps par le médecin qui aura aussi à surveiller, et les procédés de conservation, et les procédés de panification.

La farine, reçue dans les colonies, est manutentionnée dans les grands centres, soit par les soins du commissariat colonial, soit par des entrepreneurs placés sous la surveillance des officiers du commissariat. Dans les deux cas, ce sont des ouvriers civils (ou des forçats en Nouvelle-Calédonie) qui pratiquent cette manutention.

Le pétrissage est fait le plus ordinairement à la main. Le levain, préparé dès la veille en introduisant une certaine quantité de levûre (ou pâte aigre, ferment lactique, acétique, etc.), dans une certaine quantité de pâte, est porté dans de l'eau tiède contenant du sel marin dans la proportion de 5 à 6 grammes

[1] Voir aux annexes l'examen et l'expertise des farines et du pain.

par kilogramme de pain à obtenir. On ajoute alors la farine, 50 à 60 parties de farine pour 100 d'eau. Après une manipulation convenable, la pâte, qui a acquis une homogénéité suffisante, est laissée au repos pendant une demi-heure au moins, puis partagée en portions qui donneront les miches. Ces pâtons doivent présenter un poids supérieur de 25 pour 100 au poids du pain qu'ils doivent représenter. C'est le chiffre de la perte que leur fait éprouver la cuisson : un pâton de 1875 grammes fournit un pain de 1500 grammes.

Les yeux du pain sont formés par l'acide carbonique provenant de la désagrégation de l'amidon, converti successivement en dextrine, puis en sucre qui, par la fermentation alcoolique donne de l'alcool et du CO^2 (Arnould). Ces bulles se dilatent encore sous l'action de la chaleur du four. Les boulangers civils ont pour habitude d'introduire dans leur pâte une certaine quantité de farines ayant la propriété de lever mieux que les autres.

La cuisson dure environ trois quarts d'heure. La température du four ne doit pas descendre au-dessous de 200 degrés.

Ces conditions sont faciles à réaliser dans les grands centres, mais dans les postes on se heurte à de grandes difficultés.

Au Tonkin, M. Baratier nous dit quelles difficultés on éprouva pour munir de l'outillage d'exploitation tous les postes en création, surtout ceux occupés par les troupes indigènes qui ne comptaient que 3 ou 4 Européens des cadres. On organisa des centres de fabrication d'où on expédiait le pain tout fait, tous les deux ou trois jours. C'est un pis-aller. Le pain s'altère très rapidement.

Dans les postes du Soudan, qui se trouvent dans une situation très difficile, puisqu'on ne peut les ravitailler qu'une fois par an, on est parvenu à assurer la distribution journalière de pain. Il est bon à peu près partout.

Avec la formation de plus en plus importante des troupes indigènes, qui occupent ou doivent occuper les postes les plus éloignés et n'ont à leur tête que quelques Européens gradés, il est difficile d'assurer la fabrication journalière dans chaque poste.

Quand les petits postes seront reliés entre eux, et avec les grands postes par un réseau de voies de communication complet, il sera économique et facile d'installer des centres de

manutention, d'où le pain sera expédié chaque jour aux Européens des troupes natives. Dans les postes de troupes européennes la fabrication journalière doit toujours être assurée.

L'emploi des fours de campagne pour les postes temporaires et des fours fixes pour les postes définitifs s'impose dans tous les points de nos colonies, où l'industrie civile ne peut pas assurer la fourniture du pain.

Il est essentiel de dresser au métier de boulanger des ouvriers militaires ou indigènes pour éviter à nos soldats européens l'épuisement rapide qu'entraîne ce métier sous les tropiques[1].

Le biscuit est une espèce de pain fabriqué avec des farines de blés durs ou tendres, riches en gluten, auxquelles on ajoute le moins d'eau possible et qui ne subissent qu'un commencement de fermentation. Il présente, pour les approvisionnements militaires, plusieurs avantages : c'est un aliment de nécessité d'une valeur nutritive égale à celle du pain sous un plus petit volume; sa conservation est très prolongée. Ces deux avan-

[1] M. le colonel Wendling nous communique gracieusement un souvenir de ses campagnes en Nouvelle-Calédonie qui montre comment on peut sortir de toutes les situations avec de l'ingéniosité et de l'intelligence.

Il s'agissait d'établir un poste avec 50 soldats et 50 forçats travailleurs. Le colonel avait demandé 30 jours de farine et 15 jours de biscuit. Après le débarquement, il s'aperçut qu'il y avait 45 jours de farine et pas de biscuit. Les expéditions coloniales étaient fertiles en surprises de ce genre, et l'on peut remarquer que, si le poste était abondamment pourvu en farines, il était absolument dépourvu de four de campagne, cet instrument d'exploitation étant inconnu dans les magasins de la marine. Le colonel disposait de briques, de fer en barre et de tôle ondulée apportés pour la construction du poste. Avec la brique on éleva sans aucun mortier un petit mur circulaire de 50 centimètres, les barres en fer, placées à 40 centimètres l'une de l'autre, constituèrent la charpente, et la toiture fut faite de deux rangs de tôle ondulée avec 1 mètre de terre. La deuxième fournée était très mangeable et ce four servit jusqu'à la fin de la construction du poste. « Débrouille-toi toi-même! » dit un vieil adage bien connu en marine! il est d'une application courante, et avec philosophie on prend l'habitude de compter surtout sur les ressources de l'initiative individuelle.

Un poste de quatre hommes gardait un gué. Ils étaient trop éloignés pour qu'on pût leur envoyer le pain. Du levain et de la farine furent donnés aux hommes qui préparèrent un pain. En même temps un grand feu était allumé sur la terre bien battue. Les cendres et charbons cédaient la place au pain que l'on recouvrait d'une marmite en fonte. Les charbons étaient ramenés sur la marmite et le tout maintenu ainsi jusqu'à parfaite cuisson. Tout amour-propre d'auteurs à part, les soldats étaient, paraît-il, fort satisfaits de ce pain qu'ils préféraient de beaucoup au biscuit.

Ce sont là des expédients qui peuvent être utiles en cas d'urgence absolue, mais qu'une administration, soucieuse de sa réputation, ne saurait tolérer à l'état normal.

tages permettent de conserver cet aliment en magasin pour faire face à des nécessités passagères, mais son usage régulier entraîne des altérations dans la santé des hommes.

Son emploi, d'abord limité à la marine, a été ensuite introduit dans l'armée de terre qui le fait fabriquer aujourd'hui dans ses manutentions. On en consomme aussi dans les colonies, mais son emploi n'est justifié que dans les colonnes trop éloignées des centres de manutention du pain. Au Tonkin et au Soudan sa distribution est devenue exceptionnelle.

Les farines, de blés durs ou tendres, sont mélangées à une petite quantité d'eau et de sel. On a essayé l'adjonction d'une faible propostion de levain pour déterminer un commencement de transformation de l'amidon en sucre. On paraît aujourd'hui avoir renoncé à cette introduction qui compromettait la conservation du biscuit. La présence du sel le rend plus hygrométrique, mais lui donne un goût plus agréable.

Le pétrissage de cette pâte est faitc dans des pétrins mécaniques qui la frasent, la foulent et la coupent en petits pâtons carrés, plats, percés de trous pour permettre la dessiccation et l'élimination des gaz de fermentation.

La température du four doit être moins élevée que pour le pain. La durée de la cuisson est d'une heure environ. A la sortie du four le biscuit est mis à ressuer pendant huit jours environ sur des lattes de bois placés dans le voisinage du four.

100 kilogrammes de farine de blé dur donnent environ 104 kilogrammes de biscuit, soit 190 rations. La farine de blé tendre donne seulement 184 rations[1].

La ration est de 550 grammes et chaque biscuit pèse en moyenne 200 grammes; pour les colonies il doit peser de 180 à 190 grammes[2]; il doit y avoir trois biscuits dans la ration de 550 grammes. Il porte sur une face l'année de la fabrication. Ainsi préparé, le biscuit doit être sec, lisse, sonore, dur, d'une couleur jaune clair, sans boursouflures, sans poussière, sa croûte doit être légère, cassante, lamelleuse, non élastique; sa cassure doit être blanche à peine jaunâtre, sèche, serrée, unie, sans poussières. Il ne doit pas s'émietter et se gonfle un peu dans l'eau.

(A continuer.)

[1] Morache, *loc. cit.*, p. 776.
[2] Adjudication de mai 1890.

CLINIQUE

SUR UN CAS DE PARALYSIE CÉRÉBRALE D'ORIGINE TUBERCULEUSE

Par M. le Docteur DEPIED

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

Si la méningite tuberculeuse est commune, les paralysies cérébrales de la même origine le sont beaucoup moins ; je parle de ces paralysies survenant d'emblée, n'étant pas sous l'influence de lésions inflammatoires des méninges ou de lésions consécutives de l'encéphale ou tout au moins ne s'accompagnant pas de symptômes méningitiques. Nous en avons observé un cas dans la clientèle de la Fonderie de Ruelle : la relation en est intéressante, non seulement parce que le fait est rare, mais encore parce que la terminaison en a été heureuse.

En effet, d'après les auteurs qui ont parlé des paralysies cérébrales de cette espèce, le pronostic est toujours très grave. «Ces phénomènes qui peuvent simuler une hémorrhagie cérébrale au début, dit Grasset, hâtent la mort des malades. » Il n'en a pas été ainsi cette fois. Le malade soigné par M. le médecin principal Barre est en ce moment en bonne voie de guérison.

Ernest P..., âgé de 22 ans, ouvrier à la Fonderie, habite Chaumontet, à deux kilomètres de Ruelle, avec ses parents, gens parfaitement sains et vigoureux. Il n'y a pas d'antécédents héréditaires. Notre malade a un frère admirablement constitué, très fort, jouissant d'une très bonne santé. Lui-même s'est bien porté jusqu'à l'âge de 16 ans.

A cette époque il a été atteint de pneumonie, sa première maladie. Complètement rétabli, il entre comme apprenti dans des ateliers de construction d'Angoulême, et peut-être est-ce là qu'il prend les germes de sa maladie. Pendant cette période de son existence, sa croissance a été très active, exagérée même.

En novembre 1889, il est traité pour une forte bronchite avec hémoptysies. Il prend en grande quantité pilules de créosote, capsules de gaïacol iodoformé. Il peut reprendre son travail à la Fonderie de Ruelle.

En décembre 1891, il est atteint d'influenza et il est soigné pour la première fois par M. le médecin principal Barre. Les symptômes pulmonaires prédominent. Il a une forte bronchite. Il se reme cependant et retourne à

la fonderie. Il tousse un peu, surtout le matin et il a des crachats muco-purulents, épais, qu'il expectore facilement. Son état général est satisfaisant.

Le 2 mai dernier, il veut se lever comme d'habitude pour se rendre à son travail. Il ne peut le faire, à son grand étonnement, son côté droit est paralysé. Il ne peut remuer ni le bras, ni la jambe. Ses parents ne le voyant pas paraître, entrent dans sa chambre et le trouvent tout en larmes. Il ne peut répondre qu'en bredouillant. L'aphasie est à peu près complète.

Nous le voyons dans la soirée; il est atteint d'hémiplégie du côté droit. La perte de mouvement dans les membres est à peu près absolue. La face est prise aussi. La commissure des lèvres est fortement tirée à gauche en haut et en dehors. La langue est aussi déviée, la pointe se dirigeant vers la droite (action du muscle génioglosse). L'œil droit est un peu plus ouvert que le gauche, peut-être y a-t-il un peu de parésie du muscle orbiculaire, mais il se ferme bien cependant. La sensibilité est partout intacte; l'intelligence est tout entière conservée. Le malade nous assure qu'il n'a rien senti de l'attaque et la veille il se portait relativement très bien. Il n'y a pas eu de prodromes.

Les antécédents personnels du malade ne permettent pas de douter de l'origine tuberculeuse de l'affection. Notamment toute idée de manifestation syphilitique doit être écartée.

Le premier jour on administre un purgatif au malade et le lait lui est ordonné comme boisson et nourriture.

Dès le deuxième jour, il est soumis à l'usage de l'iodure de potassium. Jusqu'à aujourd'hui il n'a cessé d'en prendre une dose de 2 grammes par jour. De plus il prend chaque jour un lavement contenant de 2 grammes à 2gr,50 de créosote.

Une grande amélioration se manifeste dès le quatrième jour et les mouvements reparaissent peu à peu, d'abord dans la jambe, puis dans le bras, les doigts; et quinze jours après, le malade peut marcher, avec peine, il est vrai, et en boitant; le bredouillement persiste : le malade en est réduit à exprimer sa pensée par signes.

Le 18 mai, survient une hémoptysie qu'on peut probablement attribuer à l'action de la créosote qui a provoqué une irritation des bronches et une exaspération de la toux, fait signalé plusieurs fois. Cette hémoptysie cède d'ailleurs facilement aux deux moyens suivants : suspension momentanée des lavements créosotés, administration de trois à quatre pilules d'iodoforme par jour. La formule de ces pilules est celle-ci :

Iodoforme 0gr,05
Extrait de gentiane Q. S.

Ces pilules donnent les meilleurs résultats dans les hémoptysies, à la dose de 4 à 6 par jour. Notre malade en a pris 12 en trois jours.

Depuis son état s'est rapidement amélioré.

Le 8 juin, il marche très bien, n'ayant plus qu'une légère claudication. Il se sert de son bras presque aussi bien qu'autrefois. Néanmoins son écriture n'est pas aussi ferme. La parole est toujours embarrassée, la prononciation de certains mots est impossible et le malade en est toujours réduit à

exprimer sa pensée en grande partie par signes. L'état général est bon relativement ; la toux est rare ; mais le matin il y a une expectoration assez abondante de crachats sur la nature desquels il n'y a pas à se tromper; ils renferment le bacille de Koch en assez grande abondance.

Ce qu'il y a de certain, c'est que tout danger immédiat paraît écarté.

Il n'est pas douteux que nous avons eu affaire à une paralysie devant être absolument distinguée, au point de vue clinique tout au moins, de la méningite tuberculeuse et des tubercules cérébraux, à une de ces paralysies étudiées par M. Béringier. Nous n'avons eu aucun symptôme de méningite tuberculeuse, ni ses vomissements caractéristiques, ni la céphalalgie, ni les cris hydrencéphaliques de Coindet, ni la torpeur, ni la fièvre. Il n'y a eu qu'un léger mouvement de fièvre les deux premiers jours.

Quelle est donc la lésion qui a provoqué cette hémiplégie ? Nous ne pouvons que faire des conjectures. Béringier indique comme lésions de ces sortes de paralysies : 1° de la méningo-encéphalite tuberculeuse localisée ; 2° des foyers de ramollissement superficiels ou profonds dus, soit à des thromboses par altération des parois vasculaires, soit à une embolie. Il semble qu'on pourrait ici écarter l'idée d'une méningo-encéphalite même localisée, vu la brusquerie du début ; la méningo-encéphalite, comme le tubercule cérébral, étant précédée de signes précurseurs, céphalalgie, vomissements, convulsions, troubles oculaires, fourmillement dans les membres. Le début est ici ou celui d'une hémorrhagie cérébrale, ou celui d'un ramollissement par embolie et non par thrombose qui est aussi précédée de prodromes ; il en est de même des symptômes observés d'une façon générale, de la marche de la maladie, de cette terminaison par guérison de la paralysie du membre inférieur d'abord, puis du membre supérieur. Mais étant donné que l'aphasie est exceptionnelle dans l'hémorrhagie cérébrale et qu'ici nous observons les signes de prédilection d'un ramollissement, paralysie à droite et aphasie, nous préférons cette dernière hypothèse, embolie dans l'artère sylvienne, après l'origine des artères perforantes, puisqu'il n'y a pas d'anesthésie.

VARIÉTÉS

MOYEN INCONNU OU JUSQU'A PRÉSENT INAPPLIQUÉ DE REMÉDIER A LA MORT APPARENTE A LA SUITE DE L'ASPHYXIE PAR SUBMERSION OU NOYADE

Dans la séance du 5 juillet dernier, M. Laborde a porté à la connaissance de l'Académie de médecine les observations de deux sujets en état de mort apparente à la suite de submersion et qu'il a rappelés à la vie de la manière suivante :

On écarte les mâchoires au moyen d'un levier quelconque, le plus souvent une cuillère, puis on saisit la langue enveloppée dans une compresse ou un coin de mouchoir afin qu'elle ne vous échappe pas, et on l'attire fortement hors de la bouche. On fait ainsi exécuter à la langue des mouvements énergiques d'avant en arrière. L'effet et l'importance de cette manœuvre résident principalement dans l'action puissante que l'excitation de la base de la langue et surtout sa traction, exercent sur le réflexe respiratoire. Cette traction peut, d'ailleurs, être réalisée d'une façon rythmique, en s'appropriant, en quelque sorte, au rythme de la fonction qu'il s'agit de réveiller.

Entre temps, M. Laborde avait fait appliquer sur la région précordiale, et sur toute la région antérieure de la poitrine, une serviette pliée en compresse et trempée dans de l'eau très chaude presque bouillante; de vigoureuses frictions étaient pratiquées sur les membres, surtout sur les inférieurs.

Il ne faut pas craindre d'employer de l'eau très chaude au risque de déterminer une brûlure superficielle, car cette application hâte manifestement le rétablissement définitif des mouvements respiratoires et des battements cardiaques.

Au point de vue des signes, l'état pupillaire est d'une haute importance et il faut l'examiner avec la plus grande attention. Dans un des cas cités par M. Laborde, le sujet avait été abandonné par des médecins qui avaient employé les procédés en usage depuis longtemps pour combattre l'asphyxie par submersion. Voici d'ailleurs quel était l'état du noyé : pâleur livide, refroidissement glacial des extrémités; passivité des membres retombant comme des masses inertes; insensibilité absolue à toute excitation ; absence complète de pouls, de battements et de bruits cardiaques, de murmure et de souffle respiratoire : en un mot tous les signes et les mieux caractérisés de la mort apparente.

Toutefois, en soulevant la paupière à demi close, M. Laborde crut apercevoir un degré de rétrécissement pupillaire qui ni cadrait pas avec un état asphyxique confirmé et la mort définitive; c'est alors qu'il mit en pratique son procédé.

La conclusion dernière de M. Laborde est que, dans de telles circonstances, même en présence d'une mort que l'on peut croire, et que l'on a toutes les raisons apparentes de croire réelle, il ne faut jamais désespérer de rappeler

un noyé à la vie. « Il faut, dit-il, traiter un cadavre pour le rappeler à la vie, comme un vivant pour le rappeler à la santé. »

Tout en approuvant le procédé employé par M. Laborde, plusieurs membres de l'Académie, et entre autres M. Leroy de Méricourt, ont exprimé leurs regrets que les services rendus par le procédé du Dr Marshall-Hall perfectionné par le Dr Sylvester n'aient pas été signalés.

On sait que le procédé Sylvester consiste dans l'élévation et l'abaissement des bras.

En élevant les bras des deux côtés de la tête et en les maintenant doucement, mais fermement ainsi élevés pendant deux secondes, on élargit la capacité thoracique en soulevant les côtes et on produit une inspiration.

Si on abaisse ensuite les bras et qu'on les presse doucement mais fermement pendant deux secondes contre les côtés de la poitrine, on diminue la capacité thoracique en pressant sur les côtes et on produit une expiration forcée.

On répète ces mouvements alternativement, hardiment et avec persévérance quinze fois par minute.

On fait pratiquer concurremment des frictions énergiques sur les membres, on rappelle la chaleur par des flanelles chaudes, bouteilles ou vessies d'eau chaude, briques chauffées. On débarrasse la cavité buccale des mucosités qu'elle contient et on retient la langue hors de la bouche, etc.[1].

La Direction.

L'HYGIÈNE MILITAIRE ET LES CONDITIONS D'APTITUDE AU SERVICE MILITAIRE

Tel est le titre d'une leçon de M. Laveran reproduite dans le numéro du 25 juin 1892 de la *Revue scientifique*.

Nous y recueillons les données suivantes :

Grâce aux progrès réalisés dans l'hygiène militaire, la mortalité du soldat a considérablement baissé. De 1846 à 1858 la mortalité annuelle du soldat était de 16 pour 1000; actuellement elle n'est plus que de 6 pour 1000.

La variole, qui figurait autrefois parmi les principales causes de maladies et de décès du soldat, est devenue une rareté dans les hôpitaux militaires. Depuis 1883, le chiffre annuel des décès par variole a été de 6 à 20 pour toute l'armée française, ce qui donne une mortalité de 0,3 pour 10 000 environ.

Relativement à la fièvre typhoïde, dans ces dernières années, partout où l'eau était suspecte on a installé des filtres Chamberland, et immédiatement un abaissement de la morbidité et de la mortalité par la fièvre typhoïde a démontré l'efficacité de ces mesures.

En ce qui concerne l'aptitude au service militaire, en dehors de toute tare évidente il y a des cas où le médecin peut hésiter. Le meilleur critérium est alors la mensuration du thorax.

[1] Voir pour plus de détails le procédé du Dr Sylvester, par Leroy de Méricourt, *Archives de médecine navale*, tome III, pages 348 et suivantes.

Après avoir cherché à établir un chiffre absolu pour le périmètre thoracique, les médecins de l'armée sont rapidement arrivés à se convaincre que ce périmètre doit être en harmonie avec la taille du sujet.

Quand on prend le périmètre thoracique chez des soldats ayant déjà un certain temps de service, on trouve que chez les sujets manifestement robustes, ce périmètre vaut au moins la demi-taille plus 2 centimètres, c'est-à-dire que chez un soldat qui aura la taille minimum, 1^m,54, le périmètre thoracique sera au moins de 0^m,79.

Mais les recrues sont loin d'avoir acquis leur développement thoracique complet, et ils peuvent devenir de robustes soldats sans offrir à ce moment ce périmètre idéal.

En définitive, l'instruction de 1877 de la Guerre qui actuellement encore guide les conseils de revision, sans s'occuper de la taille donne le chiffre de 0^m,78 comme limite minimum du périmètre thoracique.

Comment doit-on procéder à la mensuration du thorax? Voici quelles sont les indications de M. Laveran :

La mensuration doit se faire au-dessous de la saillie des grands pectoraux, à 4 centimètres environ au-dessous des mamelons, dans l'intervalle de deux inspirations, les bras tombant naturellement le long du corps.

Il ne faut pas placer le ruban métrique au niveau des mamelons, parce que la saillie des pectoraux et du tissu des régions mammaires en avant, la saillie des omoplates en arrière, viennent fausser les résultats de la mensuration.

La Direction.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Dans la séance du 18 juillet, M. Chatin a transmis au nom de M. Geoffroy, pharmacien de 2e classe du corps de santé des colonies, une note sur un poison végétal, poison du cœur, le *Robina-Nicou*, qui possède une puissance telle sur les poissons d'eau douce, qu'à la dose d'un dix-millième par litre, il les étourdit et les tue. Cette propriété est connue à la Guyane et utilisée par les naturels du pays. Les indigènes jettent dans l'eau des fleuves des morceaux de la liane qui contient ce poison et les poissons viennent à la surface de l'eau, au moins étourdis comme après une explosion de dynamite. Il n'y a plus qu'à les recueillir; ils peuvent être mangés sans danger.

CORRESPONDANCE

Notre savant collègue le Dr A. Corre, ancien médecin de la marino, dans l'intention d'écrire un précis de médecine judiciaire coloniale, prie ses anciens camarades de la marine et des colonies de vouloir bien lui communiquer tout rapport médico-légal susceptible de l'aider dans son travail (Rapports mettant en relief la nature spéciale du crime et du délit, au sein du milieu ethnique, rapports relatifs aux causes différentielles de la mort en milieux endémiques, aux empoisonnements, aux questions d'identité, à l'évolution des phénomènes endémiques, au pronostic des blessures, etc.).

Prière de faire parvenir ces renseignements, destinés à un ouvrage qui sera d'une grande utilité professionnelle pour les médecins exerçant aux colonies, soit à l'Inspection du service de santé des colonies (sous-secrétariat d'État des colonies) soit directement à M. le Dr Corre, 42, rue de la Mairie, à Brest. LA DIRECTION.

BIBLIOGRAPHIE

La librairie J.-B. BAILLIÈRE et fils, 19, rue Hautefeuille à Paris, vient de publier un nouveau **Catalogue général des livres de sciences** (Médecine, Physique, Chimie, Histoire naturelle, Agriculture et Industrie.

Ce volume, de 112 pages, gr. in-8 à 2 colonnes, est accompagné d'une table alphabétique et méthodique des matières, qui en font une véritable bibliographie scientifique.

Il sera adressé gratuitement à tous les lecteurs de ce journal qui en feront la demande à MM. J.-B. BAILLIÈRE et fils.

LIVRES REÇUS

I. Le Massage en Gynécologie, par le Dr Prochownich (de Hambourg). Ouvrage traduit de l'allemand, par le Dr E. Mitot, ancien interne des hôpitaux, et le Dr H. Keller, médecin de l'hôpital des bains salins de Reinfelden (Suisse). — Un volume in-18 jésus de 250 pages. Prix, 3 fr. 50. — Chez O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

JUILLET 1892

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

2 juillet 1892. — M. SEGUIN, médecin de 2e classe, à Rochefort, servira comme prévôt au 4e dépôt des équipages de la flotte, en remplacement de M. SALANOUE-IPIN, qui termine son année de séjour dans ce poste.

MM. ORMOND, médecin principal, MARESTANG, médecin de 1re classe, et GALDNUNEN, médecin de 2e classe, débarquent de l'affrété le *Colombo*.

4 juillet. — M. AUBRY, médecin de 2e classe à Brest, est destiné à l'*Austerlitz*, en remplacement de M. CHOVÉ, officier du même grade arrivé au terme de la période d'embarquement.

M. EHRMANN, médecin de 2e classe, en service en Cochinchine, rentre en France pour raisons de santé.

5 juillet. — M. DURAND, pharmacien de 1re classe, à Lorient, est désigné pour servir à Paris, au laboratoire du magasin central de la marine.

7 juillet. — M. FRUITET, médecin de 1re classe à Brest, ira servir comme médecin-major au 1er régiment de tirailleurs tonkinois, en remplacement de M. ECHALIER, rappelé.

9 juillet. — M. Bourdon, médecin de 2e classe, à Toulon, ira servir au Sénégal, en remplacement de M. Lévrier, dont la période de séjour est terminée.

M. Fournes, médecin de 2e classe, à Toulon, ira servir au Soudan, en remplacement de M. Coppin, officier du même grade, rentré en congé de convalescence.

12 juillet. — M. Riffaud, pharmacien de 2e classe, provenant du Tonkin, servira à Toulon.

MM. les médecins de 2e classe, Gaillard, aide-major au 12e régiment d'infanterie de marine, à Nouméa, et Longchampt, en service à la Nouvelle-Calédonie, sont autorisés à permuter.

13 juillet. — M. Audiat, médecin de 2e classe à Cherbourg, ira servir sur la *Minerve*, au Gabon, en remplacement de M. Chevalier, officier du même grade qui a terminé une période d'embarquement.

M. Bernard, médecin auxiliaire de 2e classe, ira servir à Grand-Bassam, en remplacement de M. Mas, médecin de 2e classe des colonies, qui termine la période réglementaire de séjour colonial.

M. Poudra, pharmacien de 2e classe, ira servir au Gabon, en remplacement de M. Caill, officier du même grade affecté au port de Cherbourg.

15 juillet. — M. Rul, médecin de 2e classe, servira sur le *Scorpion*, à Rochefort.

M. Haueur, médecin de 2e classe, en instance pour passer au corps de santé des colonies, est désigné pour servir à Obok.

M. Baret, médecin de 2e classe, embarque sur la *Mitraille*.

19 juillet. — M. Gazeau, médecin de 1re classe, est désigné pour embarquer sur l'*Iphigénie*, en remplacement de M. Ortal, officier du même grade, dont la période d'embarquement est terminée.

M. Castex, médecin de 2e classe, à Toulon, ira servir au Soudan français.

MM. Barallier, médecin principal, Millou, médecin de 1re classe, Viancin, médecin de 2e classe, Arnaud, pharmacien de 2e classe, sont désignés pour embarquer sur le transport-hôpital *le Mytho* (voyage au Dahomey).

20 juillet. — M. Bastide, médecin de 2e classe, à Lorient, est nommé aide-major aux batteries d'artillerie à Cherbourg, en remplacement de M. Kieffer, médecin de 2e classe réintégré, sur sa demande, dans le service général et affecté à Cherbourg.

21 juillet. — M. Santelli, médecin de 2e classe, est désigné pour servir à Obok.

M. Cauvet, médecin de 1re classe, embarque sur la *Fusée*.

M. Poudra, pharmacien de 2e classe, désigné pour le Gabon, ne suivra pas sa destination.

M. Caill, pharmacien de 2e classe, est maintenu au Gabon, sur sa demande, pour une nouvelle période de dix-huit mois.

27 juillet. — M. Bousquet, médecin de 2e classe, ira servir au Soudan, au lieu et place de M. Castex, qui ne peut suivre cette destination pour raisons de santé.

LÉGION D'HONNEUR

Par décret du 11 juillet 1892, ont été promus ou nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur.

Au grade d'officier.

M. Geoffroy (Bruno-Victor-César), médecin en chef de la marine.

Au grade de chevalier.

MM. Colle (François-Urbain), médecin de 1re classe.
Rigubert (Félix-Louis), médecin de 1re classe.

Cousyn (Eugène-Frédéric-Louis), médecin de 1re classe.
Thémoin (François-Marie), médecin de 1re classe.
Laurent (Arthur), médecin de 1re classe.
Deblenne (Paul-Richard), médecin de 1re classe.
André (Lucien-Honoré-Marie), médecin de 2e classe.
Pascalet (Louis-Antoine-Léon), pharmacien de 1re classe.

NON-ACTIVITÉ. — RETRAITE

1er juillet. — M. Malespine (Paul-André-Joseph), médecin de 2e classe, a été mis en non-activité pour infirmités temporaires.

23 juillet. — M. Forné (Fortuné-Jacques-Michel), médecin en chef de la marine, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande, à compter du 1er août 1892.

RÉSERVE

25 juillet. — M. le Dr Gros (Henri-René-Louis), démissionnaire, est nommé au grade de médecin de 2e classe dans la réserve de l'armée de mer.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès, à Toulon, de M. Desmoulins (H.-J.-E.), médecin de 1re classe de la marine.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

22 juillet. — MM. les médecins principaux des colonies Primet, Canolle, Gallay, Hénaff et Dupouy sont appelés à servir : le premier à la Réunion, le second à la Guyane, le troisième dans l'Inde, le quatrième en Cochinchine, et le cinquième au Soudan français.

MM. les médecins de 1re classe, Bahier, Guérin, Henry, sont appelés à servir : le premier à Saint-Pierre et Miquelon, le deuxième au Havre, le troisième à Nantes.

M. Neiret, médecin de 2e classe, est appelé à continuer ses services en Nouvelle-Calédonie.

M. Quétand, médecin en chef de 2e classe, provenant de la Guadeloupe, a obtenu un congé de convalescence.

M. Primet, médecin principal, provenant du Soudan, a obtenu un congé de convalescence.

M. Pinard, médecin de 1re classe, provenant d'Obok, a obtenu un congé de convalescence.

M. Guérin, médecin de 1re classe, provenant du Tonkin, obtient un congé de convalescence.

M. Parnet, médecin de 1re classe, provenant du Congo, obtient un congé de convalescence.

M. Quennec, médecin de 2e classe, provenant du Soudan, obtient un congé de convalescence.

M. Guinier, médecin de 2e classe, provenant de Cochinchine, obtient un congé de convalescence.

M. Devaux, médecin de 2e classe, provenant d'Obok, obtient un congé de convalescence.

PROMOTIONS

Par décret du 24 juillet 1892, ont été promus ou nommés dans le corps de santé des colonies.

Au grade de médecin de 1re classe.

Pour prendre rang du 30 juin 1892.

M. Mirabel (Marc), médecin de 1re classe de la marine, détaché à l'ambassade de France, à Pékin.

Pour prendre rang du 24 juillet 1892,

MM. Haueur (Henri-Jean-Baptiste), médecin de 2e classe de la marine.

Villand (Gaston-Antoine-Eloïs-Marie), médecin de 2e classe de la marine.

Pierre (Louis-Edouard-Pierre), médecin de 2e classe des colonies.

Au grade de médecin de 2e classe.

Pour prendre rang de la date de leur brevet,

M. Carrière (Jules-Emilien-Gustave), médecin de 2e classe de la marine, du 11 août 1888.

M. Marquehosse (Pierre-Victor), médecin de 2e classe de la marine, du 29 mai 1890.

M. Pujol (Auguste-Marie-Joseph), médecin de 2e classe de la marine, du 29 mai 1890.

M. Dutigny (Pierre-Joseph-Lucien), médecin de 2e classe de la marine, du 7 mai 1892.

M. Brochet (Gaston-Edmond-Marie), médecin de 2e classe de la marine, du 7 mai 1892.

M. Lautour (Louis-Camille), médecin de 2e classe de la marine, du 7 mai 1892.

M. Maureau (Jacques-Joseph-Emile), médecin de 2e classe de la marine du 7 mai 1892.

M. Millet (Jules-Antoine), médecin de 2e classe de la marine, du 7 mai 1892.

Au grade de pharmacien de 2e classe.

Pour prendre rang du 24 juillet 1892,

M. Ventrillon (Edouard-Oscar), pharmacien auxiliaire de 2e classe de la marine.

M. Ducoux (Ernest), pharmacien auxiliaire de 2e classe de la marine.

A la suite de ces nominations, les mutations suivantes ont été arrêtées.

M. Carrière, médecin de 2e classe, a été désigné pour le Bénin qu'il rejoindra par le *Mytho* partant de Toulon le 2 août.

M. Pierre, médecin de 1re classe, à la Guadeloupe, ira servir à la Guyane, en remplacement de M. Ricard, arrivé au terme de la période réglementaire de séjour colonial.

M. Villard, médecin de 1re classe, servira au Sénégal, en remplacement de M. Signé, officier du même grade rentré en France pour cause de santé.

M. Haueur, médecin de 1re classe, servira à Obok en remplacement de M. Aubry, décédé.

LÉGION D'HONNEUR

Par décret du 20 juillet 1892, ont été nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur.

Au grade de chevalier.

M. Philaire (Gustave-Jules), pharmacien principal des colonies.

M. Devoti (François), médecin de 1re classe des colonies.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès de M. Aubry, médecin de 1re classe des colonies, chef du service de santé à Obok ; mort du choléra le 15 juillet 1892, à Djibanti, où il s'était transporté pour donner des soins aux cholériques de cette localité; et celui à Kaëdi (Sénégal), de M. Millet, médecin de 2e classe des colonies, décédé le 30 juillet 1892.

Les directeurs de la rédaction.

25,957. — Paris. — Imprimerie Lahure, rue de Fleurus. 9.

CONTRIBUTION A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

DIVISION NAVALE DE L'EXTRÊME ORIENT

Par M. le docteur COMME

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE[1]

Les différents points de relâche visités par les navires de la division navale de l'extrême Orient ont été décrits souvent ; je me bornerai à parler de ceux qui sont moins connus ou qui présentent des changements récents.

LE YANG-TSÉ-KIANG

Chaque année, un des navires de la division remonte le Yang-Tsé et visite les différents points ouverts aux Européens, sur les bords de ce fleuve immense. En 1890, ce fut l'*Aspic* qui fut chargé de cette mission. C'est au mois de juin que se fait ordinairement le voyage ; à ce moment, les eaux sont hautes, la chaleur n'est pas encore trop forte et les équipages n'ont pas trop à souffrir. Mais vers le mois de juillet la chaleur devient torride, les pluies, qui d'abord rafraîchissaient l'atmosphère, n'ont plus cette action bienfaisante ; la brise tombe complètement, l'air se charge d'électricité et l'on voit apparaître de graves maladies qui font, chaque année, de nombreuses victimes parmi la population indigène ; les plus fréquentes sont le choléra, la dysenterie et la fièvre palustre. D'ordinaire, les Européens sont épargnés, ou du moins les décès sont rares ; ce qui tient sans doute à leur hygiène meilleure et aux précautions qu'ils prennent ; d'ailleurs beaucoup émigrent vers le nord. Dans certaines villes, le voisinage de collines parfois très élevées leur permet d'aller respirer un air pur dans des *bungalows* construits pour la saison chaude, et d'échapper

[1] Extrait du rapport médical de fin de campagne (1890-1891), pour la division navale de l'extrême Orient, par M. le médecin principal Comme.

ainsi à l'atmosphère pestilentielle des villes chinoises. Mais, cette ressource n'existe pas partout. De temps en temps, le choléra éclate sous forme d'épidémie, avec une grande violence; c'est ce qui est arrivé en 1890 et l'on voit alors la maladie se propager avec une rapidité inouïe dans tous les points de la Chine, du Japon, de la Corée et jusqu'en Sibérie. Dans ces conditions, les Européens payent également leur tribut; du reste, dans les grandes villes comme Shanghaï, il y a toujours un certain nombre de décès dus à cette maladie.

La dysenterie est également très fréquente et revêt souvent le caractère hémorrhagique; il n'est pas rare de voir ainsi des malades emportés en quelques heures. Dans beaucoup d'endroits, les Chinois boivent l'eau du fleuve sans lui faire subir de traitement : les Européens, bien entendu, s'en abstiennent, car son aspect n'a rien d'engageant; comme couleur, les eaux du fleuve Bleu n'ont rien à envier à celles du fleuve Jaune ou du fleuve Rouge. Mais, la dysenterie tient sans doute à d'autres causes; l'air qui se dégage des marais ne produit pas que la fièvre intermittente. Que penser également de cette coutume du Chinois de laisser les cercueils en plein air? Quelques-uns les entourent d'un mur de briques ou de torchis; mais beaucoup se contentent d'une simple natte et en quelque endroit qu'on se trouve on rencontre à chaque pas ce spectacle peu réjouissant.

Quant à la fièvre, elle est partout : aussitôt que les premières chaleurs apparaissent, vers le mois de juin, la malaria apparaît. C'est du reste l'époque où l'on retourne la terre des rizières pour le repiquage du riz; plus tard, pendant les mois d'été, elle augmente d'intensité et les accès pernicieux enlèvent chaque année un certain nombre d'Européens.

En somme, le vaste pays qu'arrose le Yang-Tsé doit être regardé comme un des plus malsains du monde; les Européens ont à lutter non seulement contre la malaria, mais aussi contre les émanations pestilentielles qui se dégagent de ces villes chinoises très populeuses où règne une malpropreté révoltante qu'il faut avoir vue pour s'en faire une idée.

En 1891, la canonnière *la Vipère* fut envoyée dans le Yang-Tsé, qu'elle remonta jusqu'à Ichang à près de 1000 milles de l'embouchure du fleuve; c'était, depuis dix ans, le seul navire de guerre qui fût remonté si haut. Ordinairement, le point

terminus du voyage est Hankow, à 380 milles plus bas. A cette époque, des troubles éclatèrent en différents points du Yang-Tsé et toute la division navale se réunit dans le fleuve. La *Triomphante* s'arrêta à Woo-Sung, le *Villars* à Shanghaï, l'*Inconstant*, la *Vipère* et l'*Aspic* coururent le Yang-Tsé, se portant là où leur présence pouvait être utile à la protection des Européens. On sait qu'ils ne réussirent pas toujours à empêcher l'incendie et le pillage des établissements des missionnaires soit catholiques, soit protestants.

WOO-SUNG

C'est un grand village situé à 12 milles environ de Shanghaï et où s'arrêtent les navires dont le tirant d'eau est trop fort pour passer la barre. Nous y sommes venus plusieurs fois avec la *Triomphante;* le mouillage des navires de guerre se trouve en amont de la ville, dans une *fosse* qui peut contenir plusieurs bâtiments de fort tonnage. Peu de jours après notre arrivée, en juin de l'année 1891, nous vîmes apparaître la flotte de Nankin composée de 5 grands croiseurs commandée par un amiral et qui vint mouiller à côté de nous, sans doute pour nous surveiller.

Nous y passâmes du 15 juin au 1er août. La chaleur était devenue excessive, 36 degrés dans la journée, avec un abaissement de 3 à 4 degrés, dans la nuit. Nous étions mouillés à 200 mètres à peine de terre, c'est-à-dire au milieu des rizières qu'on cultivait à cette époque. Nous eûmes beaucoup à souffrir de la fièvre. En juillet, il y eut 200 entrées à l'hôpital, mais on peut dire que tout le monde, à très peu d'exceptions près, a eu, soit la fièvre, soit la diarrhée. En novembre, la température qui s'était abaissée s'étant subitement relevée, la fièvre reprit et 61 hommes furent atteints.

C'est à Woo-Sung que la *Triomphante* a le plus séjourné, elle y a passé 6 mois pendant la campagne.

SHANGHAÏ

Le port le plus important des côtes de Chine, au point de vue européen, est situé sur le Wampoo. C'est tout à fait une

grande ville ; en remontant le fleuve on passe successivement devant les concessions américaine, anglaise et française, percées de rues larges, bien entretenues, et contenant de grandes et belles maisons. La ville chinoise, qui touche à la concession française, est sordide comme toutes les villes chinoises.

C'est dans la concession américaine que se trouve l'hôpital international dirigé par le Dr Little, dont le nom est aujourd'hui connu de tout le monde. Les malades sont soignés par des Sœurs de Saint-Vincent de Paul ; c'est dire qu'ils sont admirablement traités, et les navires de toutes les nations y envoient volontiers leurs malades.

L'été à Shanghaï est très chaud ; aussi, ceux qui peuvent quitter leurs affaires s'empressent-ils d'émigrer vers le nord. On allait et on va encore à Tchefou. Sans doute il y fait moins chaud qu'à Shanghaï, mais, comme la plupart de mes collègues, je considère Tchefou, comme un endroit très malsain, à cause du voisinage de la ville chinoise. On va maintenant plutôt au Japon.

Les cas de fièvre sont nombreux à Shanghaï : cette année, les navires français qui y ont séjourné ont été assez éprouvés, moins pourtant que la *Triomphante* à Woo-Sung. Ici, on est mouillé pour ainsi dire dans le marais, tandis qu'à Shanghaï on est dans la ville qui est bien entretenue.

Le choléra y fait son apparition tous les ans vers le mois de juillet. En 1891, il n'y a pas eu d'épidémie ; le nombre des cas s'est élevé à une trentaine avec une mortalité de 60 pour 100. Il sévit principalement sur les marins des navires de commerce qui se livrent à terre à toutes sortes d'excès.

Les principaux points visités par les bâtiments de la division sont : *Chin-Kiang*, *Nankin*, *Wuhu*, *Kiukiang* et *Hankow*. Les renseignements qui vont suivre sont empruntés aux rapports des médecins-majors des canonnières.

CHIN-KIANG

A 150 milles de l'embouchure du Yang-Tsé, est une grande ville très peuplée (135 000 hab.), bâtie sur la rive droite du fleuve, au pied de collines peu élevées. La concession anglaise est petite et n'est habitée que par 50 ou 60 personnes dont une douzaine de femmes. Le pays n'est pas malsain ; de bonnes

brises rafraîchissent l'air et rendent l'été plus supportable qu'en beaucoup d'endroits du fleuve. Lors du premier passage de l'*Aspic* (3-8 juin 1890), la température moyenne minimum a été de 22 degrés, la température maxima moyenne de 27°,8; la plus forte a été de 30°,8. Au retour (28 juin) le minimum fut de 30 degrés et le maximum de 33 degrés (Lefebvre).

NANKIN

Ville non ouverte aux Européens, c'est une ville aujourd'hui ruinée ; elle est immense, mais la population y est très clairsemée, on est presque à la campagne. Les missionnaires catholiques et protestants sont les seuls Européens qui l'habitent. A notre séjour (26 au 28 juin), la température maximum a été de 34 degrés, la température minima de 29°,8. C'est le point du fleuve où nous avons eu le plus à souffrir de la chaleur (Lefebvre).

WUHU

60 000 habitants. La population européenne n'est représentée que par quelques Anglais et des missionnaires. C'est un des endroits les plus tristes du Yang-Tsé. Il renferme un hôpital protestant, sur lequel il ne faut guère compter car il n'est aménagé que pour les Chinois ; il est d'ailleurs à 1 mille et demi de la ville (Lefebvre et Baret).

KIUKIANG

A 450 milles de Shanghaï, près du lac Poyang est un des points les plus agréables du Yang-Tsé. Très populeux avant la révolte des Taïpings, elle fut presque complètement détruite en 1853, mais elle s'est relevée depuis et compte environ 60 000 habitants aujourd'hui.

La concession européenne comprenant 50 à 60 résidents est coquettement installée sur le fleuve et disparaît dans la verdure. Près de la ville sont des montagnes de 800 à 1000 mètres de hauteur où les Européens ont construit des bungalows dans lesquels ils peuvent passer l'été et se reposer de leurs fatigues.

Aussi la santé des Européens ne laisse-t-elle rien à désirer. Du 20 au 23 juin 90, le thermomètre marqua 20°,5 minimum à 31°,5 maximum.

L'hôpital de Kiukiang est bien aménagé et peut recevoir des Européens. Les bâtiments français y ont souvent envoyé des malades cette année. La pharmacie est bien approvisionnée. Malheureusement, cet établissement est situé dans un des points du fleuve les plus soumis à l'influence palustre et il n'est pas rare de voir les malades y contracter la fièvre (Lefebvre et Baret).

HANKOW

Grande ville chinoise (700 000 habitants), est placée sur le Yang-Tsé, au confluent de la rivière Hau, à 600 milles de la mer. Elle possède une vaste concession bien bâtie où vivent une centaine d'Européens, surtout des Russes. Pendant la saison du thé, c'est-à-dire en mai et au commencement de juin, il y a environ 200 Européens.

Hankow est, pendant l'été, un séjour insupportable; la chaleur y est énorme aussi bien la nuit que le jour, la brise nulle, aussi la plupart des Européens quittent-ils la ville dès que leurs affaires le leur permettent. Il y a à Hankow plusieurs hôpitaux, notamment un hôpital catholique tenu par des Sœurs italiennes. Il peut recevoir des malades européens (Lefebvre et Baret).

Dans chacune des villes que nous venons de citer, il existe un médecin des douanes qui soigne les fonctionnaires de cette administration et auquel ont recours les habitants de la concession. A côté de lui, dans toutes les missions protestantes, se trouve un médecin missionnaire qui, lui, ne s'occupe guère que des Chinois.

En général, à chaque mission est annexé un hôpital. Le médecin fait aussi des élèves, le tout dans un but de civilisation et de propagande. A Nankin, il n'existe pas de douane, mais il y a un médecin missionnaire ; à Kiukiang les Sœurs de la mission catholique ont un orphelinat qui compte environ 300 petites filles, et un hôpital où elles reçoivent surtout des vieillards; c'est le médecin des douanes qui est attaché à l'établissement. (Nous avons vu que les navires français y ont envoyé plusieurs fois leurs malades.)

On trouve à Hankow la même organisation, asile et hôpital qui fonctionne très bien. Dans chaque ville, on trouve aussi des pharmacies qui sont assez bien fournies, même de médicaments nouveaux ; elles appartiennent à des compagnies anglaises ; les employés sont des Chinois (Lefebvre).

TCHEFOU

A l'entrée du golfe du Pétchéli, a été longtemps considéré comme un sanatorium par les Européens qui habitent le nord de la Chine. Il est certain que l'on y est mieux, pendant l'été, qu'à Shanghaï ou à Tien-Sin, mais je crois qu'on commence à s'apercevoir que cette réputation de salubrité est un peu surfaite. Tous les médecins français qui se sont succédé dans la station, depuis longtemps, regardent au contraire Tchefou comme un endroit très suspect et je ne puis que me ranger à cette opinion. J'ai eu, en 1890, à soigner plusieurs Sœurs franciscaines, atteintes de dysenterie. A cette époque, le choléra sévissait avec fureur dans la ville chinoise, il gagna l'orphelinat des petites filles. Je donnai aux Sœurs le conseil de se séparer de ces enfants ; les laisser ainsi entassées les unes sur les autres, c'était les vouer à une mort certaine. La chose, paraît-il, était difficile ou impossible ; quand nous repassâmes à Tchefou un mois après, elles en avaient déjà perdu 16 sur une vingtaine environ.

C'est à Tchefou que nous contractâmes le choléra ; il serait à souhaiter qu'on choisît un autre point pour passer l'inspection générale qui a lieu en août, c'est-à-dire à l'époque la plus chaude de l'année. C'était, du reste, l'intention de l'amiral, mais les circonstances nous en ont empêché.

On vient d'y installer un petit hôpital qui pourra contenir une vingtaine de malades. Il se compose d'un rez-de-chaussée et d'un premier étage où se trouvent quatre chambres bien disposées. Ce sont les Sœurs qui se sont mises à la tête de cet établissement. Nous y avons envoyé un aspirant convalescent d'embarras gastrique fébrile et qui n'avait plus besoin que de repos et de bons soins, ce qui ne lui a pas manqué. A cette époque, il n'y avait pas de médecin à Tchefou et nous allions voir notre malade. Un Allemand et un Anglais étaient soignés par le médecin d'une canonnière allemande qui se trouvait là.

Pour les petits navires, il n'y a pas d'inconvénients, ils sont mouillés près de terre, mais les grands sont à 3 milles et les communications ne sont pas toujours faciles. Il faut espérer que cet établissement prospérera; il mérite qu'on s'y intéresse, car il peut rendre de grands services.

PORT-ARTHUR

Ce port est de création toute récente; on sait qu'il a été construit par des ingénieurs français et remis aux autorités chinoises peu de temps après notre départ (septembre 1890). On y voit des ateliers très bien outillés, de vastes magasins et un bassin qui peut recevoir les plus grands navires de guerre. La ville elle-même est insignifiante. Chose rare en Chine, Port-Arthur possède une eau excellente. A 8 kilomètres, dans une grande plaine, jaillissent de terre plusieurs sources dont la température invariable est de 16 degrés. Par les soins des ingénieurs chargés des travaux de l'arsenal, ces sources ont été captées et l'eau arrive dans la ville par une conduite en fonte.

Port-Arthur possède un hôpital destiné à recevoir les ouvriers de l'arsenal, les marins et les soldats de la garnison. Le service est assuré par des médecins chinois, dont l'instruction a été faite par des docteurs anglais. Loin de moi l'idée de mettre en doute leur capacité, mais, en l'absence d'un médecin européen, il faudrait y être forcé pour envoyer, actuellement, des malades dans cet hôpital où les Européens ne trouveraient aucun confortable, pas même un lit.

VLADIVOSTOCK

Dans une baie large et profonde, à l'entrée du golfe de Pierre-le-Grand, se trouve Vladivostock, point le plus important des possessions russes dans l'Asie orientale. C'est la résidence du général, gouverneur du territoire de l'Ossouri, qui dépend lui-même d'un gouverneur général habitant Chebarowska, ville placée beaucoup plus dans le nord, sur les bords de l'Amour et capitale administrative de la Sibérie orientale.

Le port militaire est sous la dépendance d'un contre-amiral qui reçoit directement ses ordres de Saint-Pétersbourg.

Bordée par une série de collines autrefois recouvertes de forêts, maintenant complètement déboisées, la baie forme un port naturel très vaste, très bien abrité et parfaitement défendu. La ville s'étend le long du côté nord, exposant au midi les façades de ses maisons; elle se compose d'une rue principale placée à mi-côte, coupée perpendiculairement par d'autres moins importantes. Dans presque toute son étendue, les maisons n'occupent qu'un des côtés de la rue, qui ne possède qu'un seul trottoir en bois, ininterrompu d'un bout de la ville à l'autre, refuge précieux pour les piétons, car la voirie laisse un peu à désirer. Quelques-unes de ces maisons sont vastes, construites en pierres ou en briques; ce sont généralement des magasins, sorte de bazars, dans lesquels on trouve tous les objets nécessaires aux Européens. D'autres plus modestes ordinairement en bois, entourées d'un petit jardin, servent d'habitation aux nombreux fonctionnaires qui, avec leur famille, forment la plus grande partie de la population de Vladivostock. On y remarque aussi une jolie église, le cercle naval, la résidence du gouverneur général, celle de l'amiral commandant du port, placée dans un jardin où des allées de bouleaux, de noisetiers, de tilleuls, d'érables, etc., donnent une ombre qui n'est pas à dédaigner pendant les grandes chaleurs de l'été et où la musique militaire joue deux fois par semaine.

Les terrains appartenant au Département de la guerre sont à l'entrée de la baie; on y voit de fort belles casernes en briques et un hôpital pouvant contenir une centaine de malades. La garnison de Vladivostock est nombreuse, mais les soldats sont actuellement employés aux travaux du chemin de fer transsibérien, qui, dans cinq ans d'ici, doit conduire en vingt jours, les habitants de Vladivostock à Pétersbourg.

Le port militaire est au fond de la baie; il possède de grandes ressources qui nous ont été fort utiles lors de l'échouage. Comme nous l'avons dit, il est large et profond, et peut contenir un grand nombre de navires; malheureusement, il est pris l'hiver par les glaces, du mois de décembre au mois d'avril et pour ne pas se trouver paralysée, l'escadre russe est obligée de partir; elle va à *Nagasaki*. Les bâtiments de la flotte sibérienne, qui désarment pendant l'hivernage, mettent leurs équipages à terre et conservent seulement un gardien. Les hommes sont recrutés dans les différents points de la Sibé-

rie où beaucoup d'entre eux exerçaient la profession de bateliers sur ces grands fleuves dont la navigation n'est pas toujours facile. Ils se font remarquer par leur aspect robuste. La caserne des marins peut contenir environ 1 millier d'hommes et il n'est pas rare que ce contingent soit atteint. L'hôpital naval est situé tout à fait au fond du port ; composé de baraques en bois, il peut contenir environ 150 malades, mais on en construit actuellement un autre en briques, derrière le premier. On travaille beaucoup à Vladivostock, on est en train de creuser dans le port un bassin de 150 mètres, et les travaux sont déjà très avancés.

On trouve facilement des vivres, du moins en été; la viande est belle et grasse, le pain de très bonne qualité est fabriqué par un compatriote, les légumes, choux, carottes, navets abondent ainsi que le poisson ; le laitage surtout est excellent et l'on peut se procurer du beurre exquis[1]. Bref, pendant l'été, Vladivostock est un pays charmant, mais l'hiver doit y être rude, surtout quand soufflent les vents du nord; la plus grande calamité, disent les habitants, c'est qu'il n'y neige pas; le port glacé est recouvert d'une couche épaisse de poussière soulevée des collines. La température atteint 25 degrés audessous de zéro. Malgré cela, les Russes aiment ce pays. Il y a à Vladivostock un certain nombre d'officiers établis depuis de longues années avec leurs familles, et qui n'éprouvent aucun désir de retourner en Europe. Les officiers de l'escadre de Sibérie y restent volontiers pendant tout leur temps de service et vous répondent, quand on leur demande s'ils ne voudraient pas retourner en Russie : « Mais ici, c'est la Russie ».

On estime la population de Vladivostock à 15000 âmes environ. Elle se compose, outre les Russes, d'une certaine quantité de Chinois, qui comme partout, font du commerce, et de Coréens qui paraissent exercer surtout le métier de commis-

[1] Il faut se méfier de l'eau; nous n'avons jamais pu savoir d'où venait celle qui nous arrivait à bord par les citernes. C'était de l'eau couleur opaline et un peu sale, ne s'éclaircissant pas par le repos, donnant par le nitrate d'argent un précipité très peu abondant et ne paraissant pas contenir de matières organiques, probablement de l'eau de pluie recueillie dans des citernes. Les habitants boivent l'eau des puits qu'ils ont derrière leurs maisons et peut-être ne la boivent-ils jamais pure. Ce qui est certain, c'est qu'à bord, nous n'avons jamais vu un officier russe boire de l'eau, ils n'en ont pas l'habitude. — Inutile de dire que cette eau n'a jamais servi qu'au lavage du linge et des cuisines. On buvait toujours de l'eau distillée.

sionnaire et de portefaix. Bien que la ville ne date guère que d'une vingtaine d'années, elle est déjà grande et son importance s'accroît de jour en jour. Les travaux considérables qu'on y exécute ont attiré une foule de Chinois employés comme terrassiers ou comme maçons. On a également fait venir de l'île Saghalien, pour les travaux du chemin de fer, quelques centaines de forçats; malheureusement un certain nombre d'entre eux se sont évadés et il est fort dangereux de sortir de la ville. Pour pouvoir circuler, sans être reconnus immédiatement, ils cherchent à se procurer des vêtements par tous les moyens possibles, et c'est dans ce but qu'ils assassinèrent M. Rousselot, aspirant du *Villars*.

Nous reçûmes de l'escadre russe que nous avions déjà vue à Saïgon, de la garnison et de la population, l'accueil le plus cordial. Nous fûmes surtout très touchés des marques de profonde sympathie qu'on nous donna, lors de l'événement douloureux dont je viens de parler. Tous les officiers, en grande tenue, toute la population assistèrent aux obsèques et les dames de Vladivostock cueillirent leurs dernières fleurs pour les jeter sur la tombe de notre infortuné camarade.

GEN-SAN (Corée).

Situé dans la baie de Broughton, Gen-San occupe la partie sud de cette baie, et Port-Lazareff la partie nord. On mouille à Gen-San devant la ville japonaise qui date de 1880 et se fait remarquer par son extrême propreté, tandis que la ville coréenne, située un peu plus bas dans le sud, est horrible de saleté. On trouve à Gen-San de la viande excellente. A Port-Lazareff, il existe également une ville qu'on nomme Yong-Heung, mais on s'arrête à 12 milles dans une baie entourée de hautes collines, bien boisées, couvertes de fleurs à cette époque de l'année (septembre) et fort giboyeuses. Sur le rivage, les huîtres foisonnent, elles sont excellentes. Il en est de gigantesques pour les amateurs. Enfin en face du mouillage on trouve une aiguade; l'eau, d'une limpidité parfaite, jaillit en bouillonnant du pied de la colline. Nous avions conservé un très bon souvenir du temps que nous y avions passé en 1890, et comptions y rester quelques jours pour remettre complètement l'équipage de ses fatigues. Rappelés dans le Yang-Tsé,

nous quittâmes à regret Port-Lazareff qui doit être considéré comme un des meilleurs points de relâche de la côte.

NAGASAKI.

Dans les circonstances ordinaires, les navires de la division de l'extrême Orient, et en particulier le navire-amiral, passent une grande partie de la campagne dans les ports du Japon. On aime à s'y retrouver quand on vient des côtes de Chine; autant ce dernier pays est sale, malsain, maussade, autant le Japon est agréable à tous les points de vue. Nous n'avons, malheureusement, pas pu en jouir pendant longtemps et n'avons passé que quelques jours à Yokohama, Kobé, Hakodaté, toujours rappelés dans le Yang-Tsé par les circonstances. Yokohama possède, comme on le sait, un hôpital tenu par deux médecins français, admirablement placé sur le Bluff et où nos malades reçoivent de la part des docteurs Mècre et Michaud les soins les plus dévoués. C'est là aussi que viennent, pendant l'été, les malades qui fuient le climat torride de Shanghaï; enfin on y vient de la Cochinchine et du Tonkin. Il existe également un hôpital à Kobé, mais nous y envoyons rarement nos malades.

Nous avons fait à Nagasaki un séjour un peu plus prolongé : nous y sommes venus à trois reprises différentes et y sommes restés un mois entier, du 19 novembre au 18 décembre de cette année 1891.

Bien qu'ayant perdu de son importance depuis l'ouverture des ports de Kobé et de Yokohama, la ville est encore prospère et compte environ 40 000 habitants dont 200 Européens. D'importants travaux y ont été exécutés, entre autres un bassin pouvant contenir les plus grands navires, construit par un Français, et où vont se réparer même les navires de guerre anglais, de préférence à Hong-Kong. Nagasaki est aujourd'hui abondamment pourvu d'eau excellente : captée à 3 kilomètres environ, elle est filtrée dans une série de bassins remplis de sable et arrive par des conduites de fonte dans les différents quartiers où l'on trouve à chaque pas des bornes-fontaines.

L'été est très chaud à Nagasaki, resserré entre de hautes collines, et c'est là que se montrent, en général, les premiers

cas de choléra importés probablement par les nombreux navires qui viennent de Chine. Le service sanitaire y est fait d'une façon très rigoureuse. Il paraît que la phthisie y est très commune, qu'elle sévit non seulement sur les hommes, mais aussi sur les animaux et qu'il n'est pas prudent de boire le lait de vache sans l'avoir fait bouillir auparavant. Le Dr Amuat assure avoir observé deux cas bien nets de tuberculose développés chez deux religieuses et dus à cette cause.

A notre arrivée à Nagasaki le 19 novembre, nous avions à bord quelques hommes convalescents de dysentérie et ayant encore de la diarrhée, que nous ne pouvions garder, car nous étions au bassin. Nous les envoyâmes à l'hôpital japonais. Il est situé sur une colline à Maruyama, au milieu de la ville et dans un point très pittoresque. Cet hôpital, construit entièrement en bois, est bien disposé. Le bâtiment principal contient, au rez-de-chaussée, les pièces destinées à l'administration, les salles de visite, salles de cours, etc., et sur les ailes latérales, des chambres de malades. Au premier étage, il n'y a que des salles de malades. Elles sont nombreuses; les unes ne contiennent qu'un lit ou deux et sont destinées aux malades de première classe, les autres plus vastes, peuvent renfermer jusqu'à une dizaine de lits. Elles occupent les deux façades de l'édifice, et sont séparés par un couloir très large. Partout on s'efforce d'y maintenir la plus grande propreté (on n'ignore pas que c'est une des vertus japonaises), cependant on voit qu'il y manque quelque chose et qu'il est difficile d'entretenir dans ces vastes chambres aux plafonds élevés, aux murs peints à la chaux, l'exquise propreté qui règne dans les maisons des particuliers.

La liberté est grande dans cet hôpital : un malade peut recevoir qui il désire, et l'on voit, d'ordinaire, les chambres remplies d'une foule de parents et d'amis, hommes, femmes et enfants qui y passent autant de temps qu'ils le veulent. Du reste, les voisins ne sont pas gênés, ces gens-là ne font aucun bruit, même en marchant, puisqu'ils laissent leurs chaussures à la porte de l'hôpital.

Derrière l'établissement principal, un pavillon plus petit est destiné aux femmes atteintes d'affection nécessitant des opérations sérieuses : laparotomies, ovariotomies, opérations obstétricales, etc., et les cas, à ce qu'il paraît, ne sont pas rares.

Plus haut, sur la colline, se trouve un petit hôpital réservé

aux femmes vénériennes ; ici, tout est construit à la japonaise, petites maisons peu élevées, à châssis de bois blanc sur lesquels est collé du papier remplaçant les vitres; sur le parquet des nattes épaisses de plusieurs centimètres, le tout est admirable de propreté.

L'hôpital appartient au Gouvernement; tous les médecins sont Japonais, sauf un, le Dr Amuat qui est Suisse et parle français comme un Français : il est là pour soigner les Européens et fait aussi la clinique aux élèves. Nos hommes n'ont eu qu'à se louer de la manière dont ils ont été traités; rien ne leur a manqué; la nourriture est fort bonne; en somme, ils sont sortis dans un état très satisfaisant. Un aspirant, atteint d'une petite plaie ulcérée au pied qui y est resté deux semaines, s'est montré également très satisfait. Les infirmiers sont très dévoués, mais il est parfois difficile de leur faire comprendre ce qu'on désire d'eux. Le coût est de 3 piastres pour la première classe, de 2 pour la seconde, plus un supplément de 5 cents pour le pain. Les médecins japonais viennent de Tokio où ils ont reçu les leçons de docteurs allemands. Il en est, parmi eux, de très remarquables, dit-on, surtout comme opérateurs et ils se livrent, non sans succès aux opérations les plus sérieuses. Eux-mêmes forment des élèves et il existe, à Nagasaki, une école de médecine fréquentée par un certain nombre d'étudiants; je n'ai jamais pu en connaître le chiffre. Ceux-ci sont soumis au régime militaire et portent l'uniforme, casquette allemande, veston noir orné de galons noirs, avec la lettre M brodée en argent sur un des côtés du collet. L'année dernière, j'avais essayé, mais en vain, de visiter l'école ; elle n'était pas ouverte : cette année, j'ai été un peu plus heureux.

Elle est placée tout à fait au fond de la baie de Nagasaki, à Ourakami, près d'un village catholique. L'établissement comprend plusieurs bâtiments construits en bois ; le principal, celui de l'administration, renferme également des cabinets de physique, d'histoire naturelle, de nombreux amphithéâtres de cours; il y en a, à ce qu'il paraît, un pour chacune des branches de l'enseignement, un cabinet destiné aux études micrographiques, pourvu d'excellents instruments venant d'Allemagne. Les salles de dissection sont un peu plus loin, bien disposées, abondamment pourvues d'eau et très propres. Les salles de malades ne sont pas encore ouvertes; l'une d'elles comprenant

50 lits, devait être inaugurée le jour même de notre visite; je ne sais ce qui en est advenu, mais on m'avait fait une réponse analogue l'année dernière. En somme qu'en est-il de cette école de médecine? Les étudiants existent, ils font même l'exercice, mais où voient-ils les malades[1], quels cours suivent-ils, comment en un mot fonctionne l'école, voilà ce qu'il m'a été impossible de savoir.

Je n'ai pas voulu être indiscret, car j'ai senti que c'est à regret qu'on m'aurait fourni des renseignements, s'il y en a à fournir. Les Japonais sont d'une défiance extrême vis-à-vis des Européens; elle n'a d'égale que leur confiance en eux-mêmes. Aujourd'hui, ils sont persuadés qu'ils n'ont plus rien à apprendre et qu'ils peuvent tout faire sans le secours de qui que ce soit. Ils viennent d'en donner la preuve en renvoyant tous les étrangers qui ne sont pas liés par un contrat. Il est à craindre qu'ils aillent un peu vite.

L'année dernière, quand la *Triomphante* arriva à Nagasaki. au mois de décembre, l'escadre russe y était mouillée, et l'on venait d'inaugurer un petit hôpital, destiné aux marins. Cet établissement est placé dans le terrain du consulat de Russie. Il se compose d'un grand pavillon où l'on peut mettre une quarantaine de lits et d'un autre plus petit destiné aux officiers. Il fonctionnait à cette époque; le service était fait par un des médecins de l'escadre qui logeait à terre et avait sous ses ordres d'autres médecins. Après le départ des navires, l'un d'eux était resté avec les malades qui n'étaient pas encore en état de prendre la mer. Cette année, l'hôpital n'était pas encore ouvert, les Russes n'étant pas encore arrivés, mais il ne pouvait tarder de l'être. Ce sera, pour nous, une ressource précieuse, car il n'est pas douteux qu'on y recevra très volontiers les malades que nous ne pourrons garder à bord.

[1] Les étudiants de quatrième année suivent la clinique à l'hôpital japonais Maruyama.

QUELQUES MOTS

SUR NOTRE ÉTABLISSEMENT DE DJIBOUTI

Par le Dr PINARD

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DES COLONIES[1]

Djibouti, situé sur la côte Somali, en face d'Obok, sur la rive méridionale de la baie de Tadjoura, a été ouvert comme port le 8 mars 1888. Ce point, situé à quarante-cinq kilomètres environ de Zeilah, où venaient aboutir jusqu'ici presque toutes les caravanes venant de l'Abyssinie, est destiné à devenir une porte d'entrée sur les vastes contrées du Harrar et des pays Gallas. D'après les renseignements donnés par les commerçants qui sont allés au Harrar, la route aboutissant à Djibouti serait aussi praticable que celle du Harrar à Zeilah, et on trouverait de l'eau à presque toutes les étapes, ce qui est très important dans ces contrées désertes.

Déjà plusieurs caravanes sont arrivées à Djibouti, transportant du café, de l'ivoire, du musc, des peaux de bœufs et de moutons, du séné, etc. Le café, dit café du Harrar, est à gros grains, mais est cependant aussi estimé à Obok que celui de Moka.

La côte est très poissonneuse. On y voit une espèce de requin, dont les ailerons desséchés pourraient être expédiés en Chine, dans l'Inde ou à Zanzibar, pays où on en fait une grande consommation. Mais les indigènes ne se livrent pas à cette pêche, soit par paresse, soit par ignorance des bénéfices qu'ils pourraient en retirer.

Quelques indigènes se livrent, aux îles Musha, situées en face de Djibouti, à la pêche d'huîtres perlières dont les nacres et les perles, fort jolies, font l'objet d'un commerce assez important.

Tout le rivage se prêterait à l'établissement de salines, dans lesquelles l'évaporation serait très rapide, surtout pendant la saison chaude; mais ces salines seraient presque inutiles, à

[1] Extrait du rapport médical annuel sur la colonie d'Obok.

cause de l'existence du lac Assal[1] que l'on peut considérer comme une mine inépuisable de sel. Elle en fournit à toutes les régions montagneuses voisines et pourrait approvisionner en grande partie l'Inde.

La flore est très peu différente de celle d'Obok. Il ne serait cependant pas étonnant qu'à quelques kilomètres on trouvât une flore beaucoup plus variée. Outre les mimosas, et quelques légumineuses on trouve plusieurs espèces d'asclépiadées et de solanées, entre autres la belladone, etc.

A très peu de distance de Djibouti, on peut chasser le sanglier, plusieurs genres d'antilopes, le lièvre, la perdrix, l'outarde, la pintade. Les indigènes se livrant très peu à la chasse, laissent ces animaux se reproduire et nous abandonnent ainsi des gibiers qui sont loin d'être à dédaigner dans un pays où les ressources alimentaires sont très peu variées.

Les moutons, les chèvres et les quelques bœufs qu'on mange à Obok, viennent de Djibouti.

Djibouti est composé de quatre plateaux :

1° Ras-Djbouti ou plateau sur lequel est construit la résidence. C'est le seul plateau habité.

2° Le plateau du Serpent, sur lequel on voit la maison, dite du Gouverneur, qui est inhabitée.

3° Le plateau du Marabout.

4° Le plateau du Héron, que l'on peut considérer comme une île.

Ces quatre plateaux madréporiques sont séparés les uns des autres par des terrains bas, que la mer recouvre plus ou moins suivant la hauteur de la marée. Entre le plateau du Serpent et celui du Marabout, existe un grand marais qu'il sera indispensable de dessécher si l'on veut habiter ces plateaux.

Arides comme tous les plateaux madréporiques, ces plateaux s'avancent assez loin dans la mer pour pouvoir être balayés par toutes les brises.

Nous ne savons pas au juste quels sont les projets concernant Djibouti, mais si l'on est dans l'intention d'y faire quelque chose, il faudra d'abord, comme nous l'avons déjà dit, dessécher le marais et ensuite orienter les constructions de manière que la grande façade regarde le nord-est, point d'où

[1] Vaste lac salé, situé à quelques kilomètres du fond de la baie de Tadjoura, c'est-à-dire du Gubet Karab.

vient la brise la plus commune. Cette précaution n'a pas été prise à Obok, ce qui fait que l'extrémité Est des maisons est seule habitable. Toutefois avant de construire, il faudra s'assurer de la direction exacte de la brise dite du nord-est, car à Obok cette brise souffle plutôt de l'est que du nord-est et il ne serait pas étonnant qu'il en fût de même à Djibouti.

Quant au genre d'habitations le plus convenable pour ces régions, c'est aux maisons à étage qu'il faut donner la préférence. — Il faut de plus qu'elles soient munies de très larges vérandas à stores, mettant pendant le jour les habitants à l'abri de la radiation solaire, si désagréable et si dangereuse dans ce pays. Pour assurer l'aération, on pourrait y ménager des couloirs centraux.

Il serait très important et aussi très intéressant d'établir un parallèle entre Obok et Djibouti, au moment où ce dernier point commence à prendre de l'extension. Ces deux ports ont été munis dernièrement de baromètres, de thermomètres et d'hygromètres enregistreurs, qui permettront par la comparaison de leurs tracés, de se rendre compte des différences qui existent, au point de vue climatologique, entre ces deux colonies.

Nous croyons que pendant la mauvaise saison Djibouti sera moins pénible à habiter qu'Obok. — Le Kamsin y est moins chaud et moins sec, puisque avant d'y arriver il passe pardessus le golfe de Tadjoura. — En revanche, les saisons des calmes doivent y être plus dures, l'humidité y étant plus forte. D'après des renseignements qui m'ont été donnés, la brise qui à Obok se lève, en fin de mars et en avril, entre 8 et 10 heures du matin, ne commence à se faire sentir à Djibouti qu'après 11 heures. Il n'y a d'ailleurs rien d'étonnant à ce que la brise du nord-est, qui n'a ordinairement que peu de vitesse, mette plusieurs heures à franchir les vingt-cinq milles qui séparent ces deux points, Djibouti se trouvant dans le sud-ouest d'Obok.

Il y a quelque temps, Djibouti n'était qu'une agglomération de paillottes groupées autour de la résidence et des maisons de deux ou trois commerçants. — Aujourd'hui on compte à peu près 20 Européens (Français et Grecs) ; aussi voit-on d'assez nombreuses maisons basses, construites en pierres et

habitées par des Grecs et des Arabes, attirés par l'espoir d'y faire plus de commerce qu'à Obok.

Des rues ont été tracées; les principales très larges, mais d'autres beaucoup trop étroites, à notre avis. — Derrière ce commencement de ville, on trouve de nombreuses paillottes et une vaste place sur laquelle a lieu le marché. — Une grande animation, qui contraste beaucoup avec le calme d'Obok, règne sur cette place, derrière laquelle s'étend une grande plaine où les Issas viennent installer leurs tentes et vendre des troupeaux de chèvres et de moutons.

A quelques kilomètres de la résidence existent de vastes étendues de terrain, qui pourront facilement être transformées en potagers et qui produiront plus que les jardins d'Obok, où on ne peut aujourd'hui faire pousser qu'à grand'peine quelques radis, salades ou autres légumes. — Il est possible que la terre épuisée redeviendrait féconde, si on y mettait beaucoup d'engrais ; cependant nous ne le certifions pas, car nous croyons que la stérilité du sol est due aux nombreux arrosages faits avec l'eau légèrement saumâtre des puits du jardin.

L'eau dont on se sert à Djibouti provient d'Ambouli. On la puise dans une mare et dans des puits. L'analyse de cette eau n'a pu être faite sur place, aussi des échantillons ont-ils été expédiés en France pour être analysés. Tout Djibouti en boit, elle passe dans le pays pour être très potable, après avoir été filtrée. — Cependant quelques cas de diarrhée et de dysenterie ayant été imputés à son emploi, il y a lieu de la considérer comme suspecte, d'autant plus que la mare et les puits servent pour les ablutions des indigènes. Aussi serait-il indispensable d'avoir à Djibouti une machine distillatoire. On pourrait provisoirement assurer l'approvisionnement de cette localité par des boutres qui la transporteraient d'Obok à Djibouti. Ces boutres ne mettent que quatre heures environ pour faire la traversée, quand la brise est très favorable, et il est bien rare de les voir rester plus de douze heures en mer, pour se rendre d'un point à un autre.

Les maladies observées à Djibouti, sont les mêmes que celles observées à Obok. — On a constaté chez les Européens d'assez nombreux cas de fièvre rémittente gastrique, ressemblant exactement aux cas observés en France, mais dont la convalescence est beaucoup plus pénible. On comprend, d'ailleurs,

que sous ce climat torride, dans un pays présentant si peu de ressources alimentaires et dans lequel on s'anémie très vite, les convalescents se rétablissent très lentement. Nous venons de parler de l'anémie; c'est elle qui nécessitera certainement les renvois les plus nombreux, car on peut être assuré qu'à Djibouti, comme à Obok, on résistera difficilement aux attaques de la mauvaise saison.

Quoique la fièvre paludéenne ait peu sévi sur les Européens de Djibouti, on peut cependant prévoir que la création des jardins et le desséchement des marais ne seront pas exécutés sans produire de nombreux accès paludéens chez ceux qui seront chargés de diriger les travaux. On peut d'autant mieux l'assurer que déjà les noirs qui remuent la terre dans la vallée d'Ambouli, ont eu à souffrir du paludisme.

Les diarrhées et les dysenteries sont légèrement plus graves à Djibouti qu'à Obok, et cela est probablement dû à ce qu'on y boit de l'eau d'Ambouli. L'humidité de Djibouti rend aussi les manifestations rhumatismales plus fréquentes et plus graves que dans notre colonie de la côte Dankali.

Le médecin qui a séjourné à Djibouti a vu accourir à sa consultation un très grand nombre d'indigènes abyssins, gallas, arabes, somalis, etc., venant lui demander des soins pour des maladies tellement variées que l'énumération en serait trop longue. Citons cependant, et en première ligne, le paludisme, chez des indigènes venant de l'intérieur et chez les courriers employés pour les communications avec l'Abyssinie. Ces derniers ont rarement fait un voyage sans avoir des accès paludéens assez forts, contractés ordinairement dans les plaines qui s'étendent à la sortie du Harrar. Les rhumatismes sont très fréquents, mais plus fréquentes encore sont la diarrhée et la dysenterie souvent entretenues par des tænias, surtout chez les Abyssins. On y voit aussi de nombreuses bronchites et de nombreux cas de tuberculose pulmonaire évoluant très rapidement pendant le Kamsin.

Les ulcères atoniques tiennent certainement le premier rang dans la clinique externe; comme la blennorrhagie chez l'homme et la métrite chez la femme tiennent le premier rang dans les maladies des organes génitaux urinaires. La syphilis n'est cependant pas rare.

L'affluence des malades a été telle qu'on a dû construire un

hôpital pour les noirs. Cet établissement élevé au bord de la mer, sur un petit promontoire, est très bien ventilé. Il reçoit par le travers les vents de nord-est sans qu'ils aient passé sur le village. Il se compose d'une maisonnette en briques, haute de 3m,50, longue de 8 mètres et large de 4 mètres avec véranda sur la face ouest. A ce bâtiment sont annexées deux paillottes semblables à celles des indigènes, mais très bien faites, ayant 10 mètres de long sur 4 mètres de large et pouvant contenir chacune 10 lits. L'une est réservée aux hommes, l'autre aux femmes. Les cabinets sont construits sur le flanc de la falaise.

Si les bâtiments doivent relâcher à Djibouti, il serait de toute nécessité de construire un hôpital pour les Européens. Les emplacements ne manquent pas, mais quand il faudra en choisir un convenable, il sera indispensable de se rappeler que sous ce climat torride un hôpital doit réunir deux conditions primordiales : premièrement se trouver dans un endroit qui sera facilement balayé par toutes les brises ; secondement être à proximité des maisons et des casernes, pour ne pas exposer les malades à faire un long trajet. Si à ces deux conditions on ajoute la nécessité de construire l'hôpital à proximité de la jetée où sont débarqués les malades des bateaux, nous croyons que le plateau du Marabout seul pourra être choisi pour cet établissement.

OBSERVATION D'HÉPATITE SUPPURÉE

RECUEILLIE A L'HOPITAL MARITIME DE CHERBOURG

Par le Docteur LÉO

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

Un nouveau cas d'hépatite suppurée, opéré avec succès par la méthode Stromeyer-Little, vient de se rencontrer dans le service des officiers de l'hôpital maritime de Cherbourg.

Si on fait le relevé des observations antérieurement publiées (*Archives de médecine navale*, décembre 1890, tome LIV, page 427; avril 1891, tome LV, page 265), on arrive à

DÉSIGNATION DES MALADES	OPÉRATIONS FAITES.	RÉSULTATS.
N° 1. M. X..., âgé de 27 ans, né à Colmar (Haut-Rhin), lieutenant d'infanterie de marine. — (Antilles, Annam.)	Ouverture d'un abcès périhépatique à la région épigastrique. Ponction profonde avec l'appareil Potain. Pas de pus.	Mort. — L'autopsie fait découvrir un énorme abcès du foie, situé dans le lobe droit, à la partie postérieure et supérieure de ce lobo.
N° 2. M. X..., âgé do 35 ans, né à Avranchos (Manche). Lieutensnt de vaisseau. — (Pacifique, Tahiti, Nouvelle-Calédonie.)	Ponction suivie d'une incision par la methode de Stromeyer-Little.	Guérison confirmée sans rechute deux ans après.
N° 3. M. X..., âgé de 37 ans, né à Elven (Morbihan). Aumônier de la marine. — (Campagne dans l'extrême Orient).	Deux ponctions profondes sans résultat le 15 juillet : Quinze jours après, une ponction avec l'aspirateur Dieulafoy, suivie d'une large incision par la méthode Stromeyer-Little.	Mort. — L'autopsie fait découvrir cinq collections purulentes considérables.
N° 4. M. J. A..., âgé de 26 ens, né à Andilly (Meurthe-et-Moselle.) Sergent-major au 1er régiment d'infanterie de marine. — (Tonkin.)	Trois ponctions, dont la dernière donne issue à du pus et est suivie d'uno large incision par la méthode Stromeyer-Little.	Guérison confirmée sans rechute, dix-huit mois après.
N° 5. M. V. E..., âgé do 23 ans, né à Lille (Nord). Soldat de 1re classe au 1er régiment d'infanterie de marine. — (Tonkin.)	Une ponction en juillet faite à Lille : à la suite de cette ponction, fistule sur laquelle on se guide en novembre pour faire une large incision par la méthode Stromeyer-Little.	Guérison complète après la seconde opération.
N° 6 M. M..., âgé de 36 ans, né à Equeurdreville (Manche). Distributeur-comptable. — (Sénégal, Tonkin.)	Ponction suivie d'incision par la méthode Stromeyer-Littlo.	Guérison complète en trois semaines.

grouper dans le tableau ci-contre, en y comprenant l'observation publiée aujourd'hui, tous les cas de cette maladie qui se sont présentés depuis deux ans et demi dans cet établissement hospitalier.

Si on défalque de ce tableau le cas n° 1 qui n'a pas donné lieu à opération, parce que la ponction n'avait pas fourni de pus, on se trouve en présence de 5 opérations ayant fourni 4 succès, le seul insuccès étant très suffisamment expliqué par les grandes collections purulentes trouvées à l'autopsie. C'est la dernière observation du tableau, la sixième depuis deux ans et demi, qui fait l'objet de la présente communication.

Observ. — M. M..., âgé de 36 ans, né à Equeurdreville, département de la Manche, distributeur-comptable.

Première entrée à l'hôpital le 23 *novembre* 1891.

Note du billet d'entrée : kyste hydatique du foie ; malade depuis une huitaine de jours. Au début, douleur à l'hypochondre droit, inappétence, légère réaction fébrile, etc. En le faisant déshabiller ce matin, j'ai constaté la présence à l'hypochondre d'une tumeur arrondie dépressible, douloureuse à la pression avec la sensation de parchemin caractéristique.

Signé :

Température à l'entrée : 38°,4 ; 7 heures du soir, 39°,4.

M. M... a fait, comme marin, plusieurs séjours aux colonies, à Madagascar et au Sénégal. Comme distributeur, il a été pendant deux ans au Tonkin d'où il est revenu le 5 août 1891. Pendant tous ses séjours aux colonies M. M... n'a jamais été malade ; cependant au Tonkin, il a eu quelques accès de fièvre, mais jamais de dysenterie, ni diarrhée, ni maladie de foie. En résumé, santé excellente jusqu'au dimanche 15 novembre ; pendant la nuit de ce jour, le malade fut réveillé, brusquement, par une douleur vive au niveau du rebord des fausses côtes du côté droit. Cette douleur n'empêcha pas M. M... de faire son service, mais cependant au bout de huit jours, comme elle continuait, le malade entra à l'hôpital.

A son entrée on constate une notable hypertrophie du foie, remontant en haut jusqu'au mamelon et débordant les fausses côtes, surtout à la région épigastrique ; à ce niveau, tumeur dure, mais pas de fluctuation. Aucun symptôme stéthoscopique dans les poumons ni au cœur.

Analyse des urines. — Réaction très acide, pas d'albumine, pas de sucre, absence de principes biliaires, dépôt abondant d'urate de soude.

Le pharmacien de 2e classe, signé : Spéder.

Du 24 novembre au 15 décembre, diète lactée.

		Matin.	3 h. soir.	8 h. soir.
24 novembre.	— Température	37.2	38.4	39.1
25 —	—	38.3	38.4	39.4
				7 h. soir.
26 —	—	38	39.2	39.2
27 —	—	38	38.4	38.4
28 —	—	37.6	38.1	37.9
29 —	—	37.4		38
30 —	—	37.5	38.4	37.7
1er décembre	—	37.7		38
2 —	—	37.3	38.4	38.2
3 —	—	37.2		37.4
4 —	—	37.2		37.6
5 —	—	37.2		37.4
6 —	—	37.2		37.4
7 —	—	37.2		37.6
8 —	—	37.2		37.4
9 —	—	38.2		37.6
10 —	—	39.2	37.6	37.5
				9 h. soir.
11 —	—	37.4	37.6	37.4
12 —	—	37.6	37.4	37.5
13 —	—	37.5	37.4	37.5
14 —	—	37.4		37.4

Depuis son entrée à l'hôpital le malade a passé par des alternatives de mieux et de pis; mais, en somme aujourd'hui, l'état général est bon, l'appétit est revenu, les nuits sont bonnes, il n'y a pas de fièvre; le foie a beaucoup diminué de volume, et si la douleur de la région hépatique persiste, du moins elle est très atténuée; dans ces conditions, le malade demandant à sortir, je ne vois pas d'inconvénient à essayer de lui faire reprendre son service.

Exeat le 15 décembre 1891.

Signé : Dr Léo.

Deuxième entrée à l'hôpital le 7 *juin* 1892.

Note du billet d'entrée : hépatite et abcès du foie; vingt mois de séjour au Tonkin où il a eu la fièvre; rentré en France, au mois d'avril 1891, pour cette maladie, a présenté des symptômes d'affection hépatique vers le mois de décembre 1891.

Signé : Dr Barrallier.

7 juin. — Température soir, 37°,8.

8 juin. — M. M... rentre à l'hôpital qu'il a quitté le 15 décembre dernier. Pendant les premiers temps qui ont suivi la sortie de l'hôpital, M. M... s'est trouvé dans un très bon état de santé; il ne souffrait plus du foie, dormait bien, mangeait bien et n'avait pas de fièvre. Cet état de très sensible amélioration, que le malade considérait même comme une guérison complète a duré jusqu'au milieu de février; à ce moment des douleurs très vives, lancinantes, à la région du foie, ont recommencé; le malade a con-

staté lui-même que son foie grossissait, et, il dit qu'il avait tous les soirs des sueurs et un état de malaise qui lui faisaient supposer qu'il avait de la fièvre; pas de diarrhée.

A son entrée, on constate un état d'amaigrissement très accentué, une teinte terreuse des téguments, une perte des forces très sensible, pas de diarrhée. Le foie est très notablement hypertrophié; la matité remonte en haut jusqu'à deux travers de doigt au-dessous du mamelon; en bas elle déborde les fausses côtes; mais on constate surtout une tumeur volumineuse occupant l'épigastre et descendant en bas jusque dans la partie supérieure de l'hypochondre droit. Cette tumeur est dure, lisse, très douloureuse à la pression; on n'y sent pas de fluctuation, mais la peau qui la recouvre est légèrement œdématiée. Pas de troubles circulatoires, ni digestifs; le malade va régulièrement à la selle et, quoiqu'il ne prenne guère que du lait, il ne ressent rien de particulier du côté de l'estomac.

Poids le jour d'entrée : 66^{kr},500. On met le malade au régime du lait.

		Matin.	Midi.	Soir.
8 juin. —	Température.........	37.5	37.4	37.8
9 —	—	37.0	37.2	37.2
10 —	—	37.0	37.0	37.1
11 —	—	36.9	36.8	37.1
12 —	—	37.2	37.4	37.1
13 —	—	37.4	37.2	37.5
14 —	—	37.2	37.4	37.8
15 —	—	37.8	37.4	37.5

16 juin. — Depuis son entrée à l'hôpital, le malade n'a pas eu de fièvre; mais les douleurs hépatiques avec rayonnement dans l'épaule droite sont très vives et les deux nuits dernières elles ont même empêché le malade de dormir. L'état local n'a pas sensiblement varié; il existe toujours à l'épigastre, débordant des fausses côtes, une tumeur saillante dans laquelle il semble même qu'on perçoit la sensation de fluctuation. Le diagnostic abcès du foie paraissant de plus en plus se confirmer, on décide qu'il y a lieu de pratiquer ce matin une ponction suivie, s'il y a lieu, d'une large ouverture d'après la méthode de Stromeyer-Little. Le malade ayant pris le matin un grand bain bichloruré, et la partie sur laquelle on doit opérer ayant été successivement savonnée, rasée et lavée à l'éther et à la liqueur de Van Swieten, le malade étant chloroformisé, on pratique sur le point le plus saillant de la tumeur, à trois ou quatre centimètres du rebord des cartilages costaux, une ponction avec le trocart le plus volumineux de l'appareil Potain adapté à l'aspirateur Dieulafoy; un flot de pus et de détritus hépatique se fait jour dans l'aspirateur. On incise alors, avec un long bistouri droit, guidé par le trocart, d'un seul coup la peau et le parenchyme hépatique d'où sort une quantité considérable de pus et de tissu de foie ramolli (environ 700 à 800 grammes); le doigt, introduit dans la poche qui contenait ce pus, permet de mesurer son étendue dans tous les sens, qui est de 10 à 12 centimètres. Le foie paraît adhérent à la peau et, ce qui tiendrait à le prouver, c'est qu'il ne remonte pas après l'incision; l'incision mesure 8 centimètres, elle correspond bien exactement à une incision de même longueur de la

glande hépatique. On fait le lavage de la poche en y faisant passer d'abord deux litres de liqueur de Van Swieten et ensuite deux litres d'eau bouillie boriquée. On introduit ensuite un triple drain du plus gros calibre en caoutchouc rouge, les trois drains reliés en flûte de Pan par une épingle anglaise; on saupoudre d'iodoforme, puis on applique des compresses iodoformées, des compresses de gaz bichlorurées et enfin deux gros gâteaux de coton purifié. Immédiatement après l'opération, on fait porter au laboratoire de la pharmacie le pus hépatique recueilli dans l'aspirateur Dieulafoy; ce pus, examiné par M. le pharmacien principal Baucher, a donné lieu de sa part à la note suivante.

Examen du produit de l'ouverture d'un abcès du foie. — On y rencontre surtout quelques leucocytes; des cellules hépatiques et des îlots hépatiques, en voie d'altération mais encore très distincts. Après coloration par le violet de méthyle anilinisé, je n'ai pu y caractériser nettement les micrococcus de la pyémie. Le même liquide ensemencé sur bouillon gélatinisé n'a développé aucune colonie après huit jours de culture. En un mot les moyens habituels d'investigations ne m'ont pas permis d'y mettre en évidence les microbes ordinaires de la suppuration.

Signé : Baucher, pharmacien principal.

Du 16 au 20 juin. — Diète lactée, lavages boriqués, pansement iodoformé.
Du 20 au 24 juin. — Diète lactée avec tapioca léger.

		Matin.	Midi.	Soir.
16 juin.	Jour de l'opération. Temp.	37.2	38	37.8
17 —	Température..........	37.8	37.7	37.7
18 —	—	37.6	37.6	37.6
19 —	—	37.0	37.0	37.0
20 —	—	37.0	36.9	37.0
21 —	—	36.9	36.9	37.0
22 —	—	37.0	36.9	36.9
23 —	—	36.9	36.8	37.0
24 —	—	36.8	37.0	37.1

Jusqu'à la sortie de l'hôpital la température ne dépasse plus 37 degrés.

25 juin. — Depuis l'opération, l'état général du malade a été excellent; il a de l'appétit que le lait ne suffit pas à calmer; dès le quatrième jour, on est obligé d'ajouter deux potages dégraissés au tapioca. La fièvre ne s'est montrée que le jour même de l'opération, où, à midi, elle est montée à 38 degrés, chiffre qu'elle n'a plus atteint depuis. Localement l'état est également très bon; il y a eu pendant les six premiers jours qui ont suivi l'opération, chaque matin, au pansement, une assez forte quantité de détritus hépatiques rendus, mais pas do suppuration. Comme les drains sont assez difficiles à supporter, après les avoir d'abord diminués de longueur, puis de nombre, on les supprime complètement aujourd'hui. Le doigt introduit dans l'abcès hépatique a permis de constater que la glande est revenue sur elle-même, remontée en haut et la perte de substance n'est plus grosse maintenant que comme une noix.

5 juillet. — Le malade peut être considéré comme guéri; sa plaie s'est cicatrisée en se fermant peu à peu de la profondeur vers la surface et actuellement il ne reste plus de surface saignante; la cicatrice s'est comme ombiliquée en se cachant sous le rebord des fausses côtes. Pendant tout le travail de cicatrisation, depuis l'ouverture de l'abcès, jusqu'à la fermeture complète de la plaie opératoire, il n'y a jamais eu de suppuration. Le malade, qui a un très fort appétit, mange la ration ordinaire depuis le 1er juillet. Les digestions sont bonnes, les selles régulières et normales, il ne ressent plus de douleurs hépatiques; en un mot son état général est excellent. Poids le 5 juillet, 69 kilogrammes. Poids le 15 juillet, 72 kilogrames. *Exeat* de l'hôpital le 16 juillet 1892.

Cette observation ressemble beaucoup à l'observation n° 2 du tableau; l'absence de fièvre, pendant les huit jours qui ont précédé l'opération, le passé des deux malades entaché de séjours coloniaux, mais où on ne constate ni dysenterie ni diarrhée endémique, le siège de l'abcès à l'épigastre, le retour rapide à la santé sont des points communs qui ont beaucoup facilité le diagnostic et le pronostic; cependant le diagnostic n'a été porté qu'avec beaucoup d'hésitation au premier séjour du malade à l'hôpital et même un médecin expérimenté a pu songer à la présence d'un kyste hydatique, ce qui prouve, une fois de plus, qu'il y a toujours quelque chose d'incertain dans le diagnostic des abcès du foie, même dans les cas les plus évidents, comme celui-ci.

Il y a lieu de noter que, comme certains auteurs ont de la tendance à l'admettre depuis quelque temps, le contenu de la poche hépatique abcédée, très soigneusement examiné par M. le pharmacien principal Baucher, qui a une grande expérience de ce genre de recherches, n'a pas présenté de traces de microbes : il n'y a du reste pas eu de suppuration pendant toute la période de cicatrisation, ce qui ne se serait probablement pas produit, si les détritus hépatiques avaient été septiques.

Dans un excellent travail sur l'hépatite suppurative et les abcès du foie en Nouvelle-Calédonie, paru dans les *Archives de médecine navale* du deuxième semestre de l'année 1891, notre collègue le Dr M.-A. Legrand est très affirmatif sur l'origine microbienne de l'abcès du foie. Quant à nous, nous nous contentons de constater que le liquide retiré du foie de notre opéré ne contenait pas de microbe et nous nous abstiendrons prudemment de toute conclusion théorique qu'il serait témé-

faire de déduire de cette constatation. Quant au traitement, ce nouveau cas ne peut que nous confirmer dans l'excellence de la méthode de Stromeyer-Little, et nous nous rangeons sans hésiter à l'opinion du Dr Legrand qui termine le travail visé plus haut par ces mots : « En résumé, et comme conclusion, à part les cas spéciaux d'hépatite suppurée diffuse, à part les empêchements relevant de l'état général, opérer, opérer encore, opérer toujours ». Nous ne voyons pas de raison qui puisse contre-indiquer les grands lavages à la liqueur de Van Swieten suivis immédiatement de lavages à l'eau bouillie boriquée ; les pansements, à notre avis, doivent être journaliers, pendant les huit premiers jours et de plus en plus espacés, à mesure que les matières rendues se raréfient; les drains doivent être assez rapidement retirés. Le meilleur régime est la diète lactée.

TUBERCULOSE A BORD DE LA « NAÏADE »

(1890-1891)[1]

Par le Docteur SICILIANO

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

On connaît aujourd'hui, grâce aux nombreux travaux des médecins de notre marine, quelle fâcheuse influence exerce sur la marche de la tuberculose le séjour dans les climats intertropicaux.

Le médecin naviguant surveillera donc avec la plus grande attention les hommes atteints de bronchite ou faibles de poitrine, et se hâtera de demander leur rapatriement dès qu'il constatera chez eux les premiers signes de la tuberculose, sous peine de voir leur état s'aggraver rapidement tout en devenant pour les autres une cause de contagion.

Chacun sait, en effet, que la tuberculose est une maladie parasitaire et contagieuse. Le microbe, agent de la contagion, réside dans les poussières qu'engendrent les crachats desséchés des phthisiques et le pus des plaies tuberculeuses, d'où le très

[1] Extrait du rapport médical de fin de campagne de M. le médecin principal Siciliano, médecin de la division navale de l'Atlantique Nord.

réel danger de contagion résultant de la présence des tuberculeux parmi les agglomérations d'hommes dans les ateliers, les bureaux, les casernes, les navires. Le Dr Artaud, de Paris, a pu établir, en s'appuyant sur un relevé d'observations portant sur des centaines de cas, que 80 pour 100 des tuberculoses accidentelles résultent de ce mode de transmission, la contagion.

Sur les trente-six cas de tuberculose pulmonaire observés sur la *Naïade* en deux ans, il ne fait aucun doute pour nous que plusieurs d'entre eux sont dus à la contagion.

Douze de ces cas, le tiers environ, sont fournis par le personnel de la machine, mécaniciens, ouvriers mécaniciens et matelots chauffeurs. Les autres cas se répartissent entre les autres spécialités, sans que l'une d'elles soit plus particulièrement frappée. Le contingent créole a fourni deux cas.

30 hommes ont été rapatriés pour tuberculose pulmonaire; 3 ont succombé dans les hôpitaux où ils avaient été envoyés. Quelques-uns seraient morts peu après leur arrivée en France, mais nous n'avons pas de données précises là-dessus.

En présence des ravages de plus en plus considérables que la tuberculose pulmonaire exerce sur nos équipages, il est une série de mesures prophylactiques qui s'imposent d'une façon toute particulière et dont l'application devra être rigoureusement suivie.

La plus importante de ces mesures, c'est la mise à la réforme de tous les hommes atteints de tuberculose ou en imminence de cette maladie. Il existe bien à ce sujet plusieurs circulaires ministérielles très précises, mais leur application est trop souvent éludée, alors surtout qu'il s'agit d'agents gradés et comptant déjà plusieurs années de service. On hésite alors à prononcer la réforme, dans la crainte de jeter sur le pavé d'anciens serviteurs incapables le plus souvent de travailler et de subvenir à leur subsistance et à celle de leur famille. La loi ne pourrait-elle pas dans ce cas leur accorder une retraite proportionnelle? L'État y gagnerait encore, car ces hommes encombrent nos hôpitaux, se traînent dans les divisions, et par leurs continuelles mutations coûtent fort cher. Quant aux hommes nouvellement incorporés ou ne comptant que quelques années de service, les nouveaux règlements leur seront appliqués avec la dernière rigueur, ainsi que cela se pratique depuis fort longtemps dans l'armée.

Les instructions ministérielles prescrivent de soumettre à la visite des médecins des dépôts des équipages tous les hommes destinés à l'embarquement. On ne saurait trop insister sur l'importance de cette visite. Chaque homme sera examiné successivement et avec la plus grande attention, et pour cela, il faut accorder aux médecins tout le temps nécessaire; car ce n'est pas en quelques heures que l'on peut examiner sérieusement trois à quatre cents hommes.

Dans le cours de cette campagne, il nous a été donné d'observer plusieurs exemples qui prouvent que la visite médicale des hommes destinés à servir dans les stations lointaines ne se fait pas toujours avec tout le soin et toute la rigueur qu'elle comporte. Nous n'en citerons que trois exemples, les plus frappants; deux appartiennent à la *Naïade*, l'autre au *Bisson*. Les deux faits de la *Naïade* concernent deux maîtres mécaniciens provenant tous les deux de la division de Lorient, les nommés P... et Q...:

P... a rallié la *Naïade* à Kotonou en septembre 1890; soumis à notre visite le jour même de son arrivée, nous constations qu'il était atteint de tuberculose pulmonaire à un degré très avancé. Rapatrié par le paquebot suivant, nous avons appris qu'il avait succombé quelque temps après son arrivée en France.

P... nous a avoué qu'il s'était *débrouillé* pour éviter la visite de départ du médecin, sachant qu'il serait réformé s'il ne partait pas à son tour.

Quant au second maître Q... que nous avons pris lors de notre second passage à Dakar, son histoire démontre qu'il était atteint depuis longtemps d'une affection de poitrine qui lui rendait très pénible l'exercice de sa profession de mécanicien. En février 1887, il débarquait du transport *la Caravane*, pour bronchite chronique et obtenait un congé de convalescence de trois mois. Depuis il a servi dans les réserves et à bord de navires en essais, lorsqu'un jour il fut désigné pour embarquer sur la *Naïade*. Il nous a raconté qu'il a fait observer au médecin qui l'a visité, qu'il se sentait incapable de faire campagne, et qu'il demandait à entrer à l'hôpital. Il lui fut répondu, toujours d'après son dire, que son affection se trouverait bien du séjour dans les pays chauds. Or, cet homme est atteint d'emphysème pulmonaire et de bronchite chronique, et bien que l'examen de ses crachats ne nous ait pas révélé la présence du bacille de Koch, je n'en reste pas moins persuadé que sa bronchite est de nature tuberculeuse.

Je le soupçonne, comme son camarade P..., d'avoir cherché à embarquer pour éviter la réforme dont il était menacé.

Le cas du *Bisson* est plus typique encore.

B..., matelot tailleur, arrivait à Fort-de-France par le paquebot du 23 novembre 1889, avec le nouvel équipage du *Bisson*. Le lendemain même de

son arrivée, il était envoyé d'urgence à l'hôpital par son médecin-major pour tuberculose pulmonaire très avancée. Il était rapatrié trois mois après.

Or, il est difficile d'admettre que cet homme soit parti de France en bon état de santé, et que sa maladie ait évolué pendant la courte traversée de Saint-Nazaire à Fort-de-France. Le médecin-major du *Bisson* signale dans son rapport trois autres cas de tuberculose à marche rapide survenus dans les premiers mois de la campagne, et il est d'avis que, si les hommes avaient été soigneusement examinés avant leur départ, on aurait pu trouver chez eux les premiers symptômes de la tuberculose.

On ne saurait donc trop insister sur l'importance qui s'attache à cette visite médicale des hommes destinés à naviguer dans les climats intertropicaux. L'attention des médecins se portera de préférence du côté des affections des voies respiratoires, et en particulier de la tuberculose pulmonaire. Et pour cela, il est indispensable qu'on leur accorde tout le temps nécessaire pour qu'ils puissent examiner attentivement chaque homme en particulier et le soumettre à une observation suivie s'il y a lieu. Les hommes des spécialités, et plus particulièrement celle des mécaniciens, devront fixer plus spécialement leur attention, car c'est parmi eux que l'on trouve le plus de gens intéressés à continuer leur carrière et par conséquent à éluder les visites médicales qui pourraient entraîner pour eux une mise à la réforme.

L'équipage une fois embarqué, sera enfin soumis à une dernière visite, celle de son médecin-major qui pourra ainsi éliminer les hommes qu'il jugera incapables de faire campagne. Mais, cette visite faite au milieu du désordre qui accompagne toujours un armement le plus souvent précipité, et parmi les mille bruits du bord, est forcément imparfaite. Et puis, il n'est pas toujours facile d'avoir sous la main, à un moment donné, les hommes que les multiples corvées de l'armement appellent à chaque instant au dehors. Lorsque, enfin, on constatera chez un homme en cours de campagne les premiers signes de la tuberculose, il ne faudra pas hésiter à le renvoyer en France.

Grâce à ces mesures préventives rigoureusement appliquées, il faut espérer que la tuberculose, qui depuis quelques années sévit avec une grande intensité sur nos équipages, finira, sinon par disparaître entièrement, du moins par diminuer dans de notables proportions.

UN CAS D'ÉLÉPHANTIASIS INDIGÈNE

OBSERVÉ A BREST

Par le Docteur GUYOT

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE

Le 18 juin 1892, entrait dans mon service de la salle 9, un matelot de 3e classe, Jean L..., inscrit maritime, en instance de réforme, atteint d'éléphantiasis du membre inférieur gauche.

L... est né à Primelin, canton de Pont-Croix (Finistère). Agé de 20 ans, il n'a *jamais* quitté son pays natal.

Dès sa quatorzième année, il se fit attacher, comme mousse, à un bateau de pêche d'Audierne; mais jusqu'à l'âge de 17 ans, son occupation principale fut de cultiver la terre et de garder les bestiaux.

Au mois d'avril 1887, L..., alors âgé de 15 ans, après avoir mené ses vaches au pâturage, prit, vers midi, selon son habitude, un bain de pieds dans un ruisseau bourbeux qui traversait une prairie.

Le soir à 8 heures, survint une fièvre ardente, accompagnée de céphalalgie intense et de vomissements répétés.

En se mettant au lit, L... remarqua sur la partie moyenne et antérieure de la jambe gauche, l'existence d'une plaque rouge, de forme ovale, allongée dans le sens vertical.

Autant qu'il s'en souvient, la rougeur mesurait une dizaine de centimètres de long, sur trois à quatre centimètres de large.

A son niveau il ne ressentait aucune douleur.

Ce jeune homme, qui affirme n'avoir été piqué par aucun insecte pendant son bain, ne resta alité qu'un jour.

Dès le lendemain matin, d'ailleurs, la fièvre avait cessé et la rougeur avait disparu : il existait à la même place un œdème léger de la jambe, n'incommodant en rien L..., qui put, dès le matin du troisième jour, reprendre ses occupations habituelles.

Mais depuis ce moment, l'œdème de la jambe augmenta graduellement, lentement d'abord, et beaucoup plus vite dans ces deux dernières années.

A deux ou trois reprises, il y eut des poussées de lymphangites analogues à la première. Il se forma même deux abcès, dont l'un, à la partie postérieure et moyenne de la jambe, a laissé une cicatrice profonde, déprimée.

Bien que le membre inférieur gauche entier ait atteint un volume considérable, L... conserva son activité.

Depuis trois ans il se livre au dur métier de la pêche, plus spécialement à celle des homards.

A part une sensation de lourdeur dans la jambe, qui naturellement rend la marche pénible, il dit ne ressentir aucune douleur; il pouvait, il y a quelques mois à peine, faire 5 kilomètres à l'heure.

Depuis cinq ans qu'a débuté l'affection, il n'a suivi aucun traitement.

Une seule fois, sur les conseils d'un médecin d'Audierne, il s'est fait appliquer douze sangsues au-dessus des malléoles.

Cet homme n'a jamais voyagé et il ne connaît pas, dans sa famille ou dans son pays, d'exemple de maladie analogue.

Levé d'office comme inscrit maritime, il est arrivé au 2ᵉ dépôt des équipages de la flotte, il y a trois jours, et a été dirigé sur l'hôpital.

L..., en dehors des commémoratifs ci-dessus relatés, n'a jamais été malade. C'est un homme de taille moyenne, robuste, indemne de toute tare scrofuleuse, syphilitique ou malarienne.

Il présente un développement notable des mamelles, comparables à celles d'une jeune fille de 13 à 14 ans. La peau de ces régions est lisse et normale. L'hypertrophie porte sur le système adipeux et aussi sur la glande même qu'on isole facilement entre les doigts.

Rien d'anormal du côté des urines.

Le membre inférieur droit est normal.

Voici les dimensions comparées des deux membres inférieurs (voir, p. 194, le dessin dû à l'obligeance de M. Andrieux, étudiant en médecine):

	LONGUEUR	
	droit.	gauche.
De l'épine iliaque au sol....................	94 cent.	96 cent.

	CIRCONFÉRENCE	
	droit.	gauche.
1 cuisse à 10 cent. au-dessous de l'épine iliaque.	45 cent.	61 cent.
2 — à 30 —	42	57
3 genou..	34	52
4 jambe à 40 cent. au-dessus du sol...........	32	55
5 — à 25 —	26	51
6 — à 11 —	22	47
7 — au niveau des malléoles...............	28	48
8 pied à son milieu.........................	24	32

Sur toute la partie inférieure de la jambe, principalement sur les côtés et en arrière, on remarque de grosses plaques squameuses, grisâtres, tapissant d'énormes bourrelets qui masquent les malléoles, et donnent vraiment au membre une certaine ressemblance avec la jambe d'un éléphant.

D'autres squames plus ténues existent disséminées en petits groupes, sur le reste de la jambe et sur la cuisse.

Le derme est très épais. Une aiguille enfoncée profondément ne cause pas la moindre douleur.

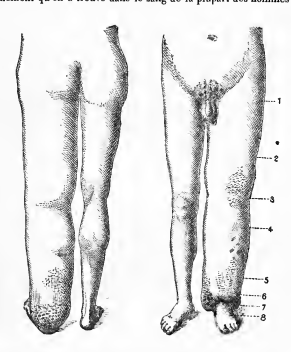
Le pied, séparé de la jambe par un étranglement très appréciable, est aussi très hypertrophié. Mais au lieu des grosses rugosités qui existent à la partie inférieure de la jambe, on note que la peau en est presque lisse, à peine légèrement villeuse.

Sur les orteils, particulièrement sur les deux premiers, l'aspect change

encore. Ici se voient des bourrelets épais séparés par des crevasses sinueuses. A la partie moyenne de la face dorsale du gros orteil, deux sillons transversaux atteignent près de deux centimètres de profondeur.

En présence de cet éléphantiasis indigène *identique en tous points* (comme l'ont reconnu, avec moi MM. le directeur du service de santé Lucas, le médecin en chef Forné, mon savant collègue et ami le Dr Corre, etc.) à l'éléphantiasis exotique, je ne pouvais perdre l'occasion d'examiner le sang.

Je n'insisterai pas sur les recherches du Dr Manson en Chine. Je rappellerai seulement qu'on a trouvé dans le sang de la plupart des hommes atteints



d'éléphantiasis des Arabes, des filaires étudiées par Wucherer et Bancroft.

Manson a étudié surtout le rôle des moustiques (*Culex mosquito*) dans la propagation de la maladie qui comme la chylurie serait une manifestation de la filariose.

Il a relevé un point intéressant, c'est qu'il ne faut pas conclure des observations du sang pendant le jour à l'absence des filaires. Celles-ci auraient des habitudes nocturnes et circuleraient dans le sang surtout la nuit.

Pour conclure avec certitude, il faut donc observer à toute heure de jour et de nuit.

C'est ce que j'ai fait dans le cas actuel.

J'ai observé plus de trois cents préparations microscopiques de sang recueilli à toute heure par moi ou par des aides à qui j'avais montré comment il fallait procéder.

Le sang était recueilli soit aux doigts des mains, soit sur le membre malade.

Quand je ne pouvais porter la préparation immédiatement sous le champ du microscope, on l'entourait de kaori[1], qui assurait une conservation parfaite.

Mon examen a été négatif. Je n'ai pas vu une seule filaire.

Je tenais d'autant plus à examiner attentivement le sang, que j'avais eu l'occasion d'observer un cas de craw-craw, sur un mousse des environs de Brest, qui n'avait jamais quitté son village.

Le professeur Nielly reconnut dans le contenu des vésicules, assez analogues à celles de la gale, mais plus larges, que cet enfant portait principalement aux mains, l'existence, au lieu de sarcopte, d'un nématoïde microscopique qu'il a nommé *Anguillula leptodera*.

Il eût été intéressant, si mes recherches avaient donné un résultat positif, de rapprocher ces deux faits.

Cette observation est, je crois, la première faite en Bretagne[2] d'un cas de ce genre.

Ici l'éléphantiasis s'est développé chez un enfant qui n'avait pas un seul jour quitté le Finistère, dont le père et la mère, actuellement vivants, sont en très bonne santé. Ni scrofule, ni syphilis, ni paludisme à incriminer.

Notons ce fait signalé comme à peu près général dans l'étiologie : c'est dans l'eau boueuse d'une prairie que paraît manifestement avoir pris son origine la première poussée de lymphangite (avril 1887), point de départ du mal.

J'ai eu l'occasion, à Taïti, de voir bien des cas semblables. J'ai notamment observé des poussées de ce genre chez des blanchisseuses de race blanche, aux bras et aux mains, et dans quelques cas j'ai constaté le développement graduel de l'éléphantiasis de ces régions, à la suite de ces lymphangites successives.

J'ai le regret de n'avoir pas fait l'examen du sang dans ces circonstances.

Je dois dire, cependant, que la filaire de Wucherer existe à Taïti. Le Dr Chassaniol et moi, avons les premiers, signalé un

[1] Le kaori est une résine découlant d'un *dammara*, qui, dissoute soit dans l'alcool, soit dans l'éther, donne un vernis qui se dessèche très vite et est très adhésif. Cette résine a été introduite dans la matière médicale par M. le Dr Forné, médecin en chef de la marine à la Nouvelle-Calédonie, 1888.

[2] M. P. du Châtelier a dit ces jours derniers au Dr Corre que, dans la région de Pont-l'Abbé, l'éléphantiasis des membres inférieurs n'était point absolument rare, parmi les personnes qui se livrent à la récolte (pêche) du varech.

L..., mon malade, interrogé sur ce point, a déclaré n'avoir jamais ramassé de varech.

cas de chylurie parasitaire chez un Basque, B..., qui séjournait depuis très longtemps dans la colonie.

Mais c'est le seul cas que nous ayons pu relever; pas un indigène de cette époque n'avait d'urines laiteuses; pas un n'en avait entendu parler.

Or, l'éléphantiasis des Arabes est très commun dans l'archipel Taïtien; et si la théorie de propagation par les moustiques, défendue par Manson, est vraie, comment expliquer l'absence presque complète de toute manifestation de l'inoculation filarienne autre que l'éléphantiasis?

En somme, sans entrer dans de plus amples développements, du fait actuel on peut tirer certaines conclusions.

1° La maladie peut prendre naissance en dehors des pays chauds et même en dehors de la saison chaude en France. C'est en effet au mois d'avril qu'ont paru les premières manifestations. Donc la chaleur n'est pas un élément indispensable à la formation du cycle morbide qui aboutit à l'éléphantiasis.

2° Rien de particulier à signaler, dans l'alimentation de ce jeune homme, c'est celle de tous les paysans de nos côtes.

3° Le moustique des pays chauds n'est pas l'intermédiaire obligé de la contagion.

En admettant comme absolument démontrée la théorie de Manson, il faudrait l'élargir et reconnaître que d'autres insectes ou d'autres espèces plus ou moins voisines du culex mosquito possèdent la même propriété.

4° Étant donnée, autant que je puis le conclure de mes recherches, l'absence de toute filaire dans le sang de L..., on peut se demander si ce parasite est la cause *sine quâ non* du développement de l'éléphantiasis.

Je ne le crois pas.

En résumé, tout en reconnaissant que la filariose peut être une des causes occasionnelles, fréquentes, du développement de l'éléphantiasis, je pense avec Corre que cette affection[1] « se « relie de la façon la plus nette à la lymphatexie, dont elle « est comme l'aboutissant.

« Elle est la conséquence de la répétition habituelle d'une « irritation d'origine parasitaire ou autre qui exalte la nutri- « tion dans les tissus en connexion la plus intime avec l'appa-

[1] Voir Corre, *Traité clinique des maladies des pays chauds*, p. 526.

« reil lymphatique et les incite à la prolifération cellulaire. « Celle-ci donne lieu à une hyperplasie conjonctive plus ou « moins diffuse, différant de l'hyperplasie conjonctive de la « sclérodermie, par une tendance opposée dans l'évolution du « processus. »

J'incline beaucoup à penser, comme je l'ai fait à propos de l'aïnhum, que la modalité de l'évolution morbide qui entraîne la pachydermie, est due à *une trophonévrose*.

Cette altération du système nerveux trophique se produirait, de préférence, mais non exclusivement, sur certaines races et sous l'influence de certains milieux climatériques.

En terminant, je rappellerai que Silva Aranjo[1], après sept ans de traitement par des courants électriques continus, a presque obtenu la guérison d'un sujet atteint d'éléphantiasis.

Ici, je ne pouvais songer à aucune tentative de ce genre, L... n'ayant été dirigé sur mon service que pour obtenir un certificat d'incurabilité permettant de prononcer la réforme.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[2].)

De bonne qualité et de fraîche fabrication, le biscuit est un aliment fort mangeable. Ramolli dans l'eau et grillé devant un feu ardent, il était préféré, au Soudan jusqu'en 1886, au pain fait avec de la farine exécrable qui était distribuée aux hommes. Mais son usage prolongé entraîne néanmoins des inconvénients sérieux surtout dans les pays chauds. L'estomac digère mal cet aliment insuffisamment trituré par les dents et après quelques jours de son usage apparaissent des troubles digestifs plus ou

[1] *Atlas des maladies de la peau*, 3e fascicule, 1887.
[2] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, T. LVIII, p. 34.

moins graves, une diarrhée qui cesse quand on peut modifier à temps l'alimentation.

Le biscuit exposé à l'air et à l'humidité s'altère rapidement. Il se couvre de moisissures et est envahi par des larves d'insectes.

« Le ver du biscuit est la chenille d'un petit papillon gris, la *Tinéine;* ce papillon n'existe à l'état parfait que du 13 avril au 30 septembre, terme extrême de son existence. Par suite il ne peut déposer ses œufs sur le biscuit que pendant cette période[1] ». Il faut donc exiger du biscuit fabriqué d'octobre à mars et l'enfermer immédiatement dans des récipients à l'abri de l'air et de l'humidité.

L'administration des colonies, qui achète à peu près partout son biscuit à l'industrie et qui ne peut pas en surveiller la fabrication, doit se préoccuper de l'époque de la fabrication et le soumettre à une expertise aussi complète que celle des farines. Les marchés en cours exigent que le biscuit soit enfermé dans des caisses en zinc ou fer-blanc fort, de la contenance de 20 à 25 kilogrammes, revêtues d'une enveloppe en bois à claire-voie. Les enveloppes doivent être estampillées du nom du fabricant, du mois et de l'année de fabrication.

Ces conditions du marché sont complètes, mais l'exécution des détails laisse parfois à désirer, car les médecins du Soudan ont signalé le mauvais état du biscuit qui leur est envoyé. Les enveloppes en fer-blanc sont quelquefois perforées par les clous de l'enveloppe malgré les clauses du marché qui prescrit de veiller attentivement à cette malfaçon. De plus, la déshydratation n'est pas poussée assez loin; elle doit être obtenue par un étuvage suffisant pour détruire larves et cryptogames.

Il y a lieu d'espérer que le biscuit ne sera distribué que dans des circonstances exceptionnelles, à l'encontre de ce qui s'est fait dans la première partie de l'expédition du Tonkin et pendant toute la durée de l'expédition du Dahomey.

Viandes. — En France le soldat consomme les viandes de bœuf, de veau, de mouton, de porc. Dans toutes les colonies et même à bord on parvient à assurer d'une manière presque régulière la distribution de viande fraîche. Rattray et M. Plou-

[1] Arnould. — *Loc. cit.*, p. 939.

zané estiment que l'alimentation dans les régions intertropicales ne doit pas être aussi azotée à cause du ralentissement imprimé au mouvement nutritif et au besoin de réparation moins actif. Pour les raisons que nous avons exposées plus haut, nous estimons que le soldat, dont nous nous occupons seulement ici, n'est pas dans les conditions d'inertie et de ralentissement dont nous parlent ces auteurs, et avec le Dr Laffont, nous pensons qu'il convient d'assurer sous le plus petit volume possible une alimentation aussi réconfortante que possible, donnant lieu à un travail digestif faible, et fournissant une somme de calorique infime. La viande présente des conditions favorables à cet égard. En établissant une ration de garnison et une ration de campagne, on graduera convenablement la quantité d'aliments azotés à fournir à chaque homme. M. l'inspecteur Treille prescrit de prendre les viandes en quantités modérées; mais il convient de remarquer qu'il envisage l'alimentation de l'émigrant en général et non celle du soldat en particulier, et s'il prescrit des légumes il les associe toujours aux viandes de toutes sortes, légères autant que possible.

Les Italiens portent la ration de viande fraîche de leurs troupes, à Massaouah, à 400 grammes. Les soldats anglais, dans le Soudan, reçoivent plus de 550 grammes par jour.

C'est un principe admis dans les armées coloniales de l'étranger que le soldat opérant dans les zones tropicales a besoin d'une alimentation fortement azotée. La viande la lui assure sous un petit volume. Elle contient des principes solubles (créatine, créatinine, acide lactique et osmazôme) que l'on retrouve dans le bouillon, de principes insolubles (fibrine et albumine) que l'estomac transforme en peptones et rend solubles.

Le soldat a droit quotidiennement :

En France à......	300gr de viande fraîche
Aux colonies à.....	300gr (Tonkin)
— ou à...	500gr (Soudan, Diégo)

Dans les colonies il complète très souvent cette ration par des achats de volaille, quelquefois par du gibier, du poisson. Il reçoit de la viande de bœuf et de porc, quelquefois celle de mouton, plus rarement celle du veau.

Au Tonkin, au Soudan, à la Guyane, au Dahomey, partout on trouve du bœuf. Sa qualité laisse parfois à désirer.

Antilles. — Le bœuf assez bien nourri est en général bon.

Guyane. — Le bœuf est médiocre; il est en quantité suffisante.

Nouvelle-Calédonie. — Le bœuf est très bon et très abondant. Grâce aux primes accordées au début aux éleveurs, il y a aujourd'hui excès de production et on utilise les excédents en fabriquant des conserves de bœuf. Néanmois ce bœuf est inférieur à celui de l'Australie d'où il a été importé.

Bourbon et Madagascar. — Le bœuf est très abondant, à vil prix et d'assez bonne qualité.

Tonkin. — On trouve le bœuf à bosse, petit, robuste. L'élevage est réduit, excepté dans le Than-Hoa, qui fournit la presque totalité des bœufs consommés par la division d'occupation[1].

Chaque bête fournit de 70 à 75 kilogrammes de viande de bœuf. La production eût été menacée par la consommation excessive des génisses qui se faisait à une certaine époque. Il a fallu arrrêter ces funestes pratiques. Le Dr Rey estime que le croisement avec la race des bœufs de Bretagne donnerait d'excellents animaux, producteurs de lait, et qui trouveraient dans les nombreux plateaux et vallées du Tonkin des pâturages suffisants.

Soudan. — Les bœufs sont abondants. Ils fournissent en général une viande médiocre (Durand); la chair est pâle, peu fournie en tissu adipeux; elle a une saveur inférieure à celle des bœufs d'Europe; elle est coriace, mais convenablement préparée, elle constitue la ressource la plus précieuse.

Les provinces de Bafing, Bouré, Mandingue, Bélédougou, et la région de Bammako nourrissent des bœufs de petite taille mais vigoureux et râblés; ceux du Kaarta sont plus grands et leur chair est plus tendre. Quant à ceux du Bambouk et du

[1] Rey. — Le Tonkin. *Archives de médecine navale*, août 1889.

Diafoundou, ce sont les plus mauvais (Laffont). On a signalé la présence chez les bœufs du Soudan de la tuberculose (15 pour 100) et du paludisme (25 pour 100) (Laffont).

Ces deux affections se rencontrent en effet dans tous les pays chauds et paludéens. Les bœufs atteints de tuberculose généralisée seront soigneusement éliminés. Ceux qui n'ont que des lésions localisées pourront, en cas de nécessité, être consommés à la condition de soumettre leur viande à une cuisson prolongée. Cette recommandation est importante parce que dans ces pays on est porté à manger des viandes saignantes. Le paludisme entraîne le rejet de tous les viscères. L'hydroanémie qui l'accompagne peut entraîner le rejet de la bête entière lorsqu'on dispose d'approvisionnements suffisants ou quand l'affection est très prononcée.

Dans les grands centres et dans les postes la viande est examinée par le médecin ou le vétérinaire. Il faut au préalable faire examiner les animaux sur pied[1].

C'est une commission qui a la charge de faire ces achats sur pied. Malheureusement on passe quelquefois outre à l'avis de ces commissions, et pour bénéficier d'un rabais (Laffont) imposé aux fournisseurs, l'administration des subsistances fait manger aux hommes des bœufs squelettiques, hydropiques; ou même, paraît-il, on introduit dans les parcs ou les troupeaux des colonnes des animaux atteints de maladies contagieuses qui les déciment : économie funeste et au moins ruineuse. En France, la Commission des ordinaires est autorisée à faire acheter des animaux sur pied et à les faire dépecer sous sa surveillance. On peut toujours exiger la production des viscères dont l'examen est indispensable.

Dans les colonies où l'approvisionnement en bœufs doit être assuré par les soins de l'administration militaire, dans les expéditions comme celle du Dahomey, il est nécessaire de constituer dans le voisinage des camps, des parcs de bêtes de boucherie. Les bœufs, qui supportent si mal le transport, pourront s'y reposer et y reprendre un peu d'embonpoint. Les fournisseurs sont tenus de maintenir leur troupeau à un chiffre de têtes fixé par l'administration.

Le parc à bêtes devra être sous le vent du camp; avoir

[1] Voir aux annexes l'examen de la viande en quartier et sur pied.

des râteliers, des mangeoires, des auges, etc., être entretenu dans un état de propreté minutieuse et assurer l'éloignement des ordures. Les bêtes doivent y trouver un abri[1].

La boucherie devra être couverte, munie de persiennes pour permettre l'aération constante; son sol rendu imperméable sera creusé de rigoles pour conduire les liquides dans des récipients mobiles. Il faut préserver autant que possible les viandes, surtout celles qui ne pourront être distribuées que le lendemain, du contact des mouches et de l'action de la chaleur. Avant de les délivrer aux hommes il faut s'attacher à découvrir les larves qu'elles peuvent contenir.

L'altération des viandes est très rapide dans les pays chauds. Mais en les maintenant dans un local abrité contre le soleil, traversé par des courants d'air, en les protégeant par des toiles métalliques contre l'action des mouches, il y a des chances pour les conserver en bon état. Ces précautions sont particulièrement nécessaires dans les postes éloignés où l'abat des viandes ne peut pas avoir lieu tous les jours[2].

Moutons ou chèvres. — Le mouton est entré depuis plusieurs années dans l'alimentation des troupes en France où il sert à la confection des ratas aux pommes ou au macaroni fort appréciés des soldats.

En Cochinchine, aux Antilles, à la Guyane, à Diégo, il n'est pas possible de distribuer du mouton qui est rare et d'un prix élevé.

En Nouvelle-Calédonie et à Bourbon, on le trouve déjà en plus grande quantité, mais il est encore d'un prix assez élevé.

En revanche la chèvre est très répandue et employée avantageusement dans l'alimentation.

Au Tonkin, même pendant la période militaire proprement dite, on a réussi à distribuer du mouton en assez grande quantité.

Au Soudan et au Dahomey, on trouve des moutons en quantité suffisante mais de qualité inférieure. La chair en est savou-

[1] Dr Macchiavelli. — *Loc. cit.*

[2] Dans les débuts de l'occupation du Tonkin on achetait pour les postes de petits bœufs que l'on consommait trois jours de suite. Il y eut des gaspillages qui étaient dus probablement aux difficultés de conservation. On interdit alors l'abat dans les postes de moins de 40 Européens, et on y supplée par l'abat de moutons et l'usage de conserves (Baratier).

reuse quand on les consomme sur place, mais ils ne supportent pas les voyages. Sauf au Kaarta, les indigènes n'en pratiquent nulle part l'élevage régulier. Ils sont par suite peu nombreux et gardés par les noirs pour fêter la Tabaski (Laffont). On y trouve en grande quantité de la chèvre dont la chair est excellente quand elle provient d'une bête jeune.

Porc. — Le porc n'entre pas dans l'alimentation de l'armée en France. A bord et dans les colonies, il est consommé en grandes quantités sous forme de lard. Il est aussi consommé, dans les colonies, à l'état de viande fraîche.

On en trouve en abondance surtout en Nouvelle-Calédonie, à Bourbon, en Indo-Chine où il est domestiqué partout et où l'indigène en fait un de ses aliments préférés.

L'espèce tonkinoise est velue, noirâtre, à l'abdomen traînant, les pattes basses. La trichine n'a pas été signalée, mais la ladrerie est fréquente partout[1]. Le tænia armé est fréquent dans nos colonies, mais il convient de rappeler que le tænia inerme y est non moins fréquent et qu'il est attribué au cysticerque du bœuf.

Leur nourriture est d'ailleurs moins que soignée.

Dans les postes il existe presque toujours un parc à cochons. Les soldats y élèvent à peu de frais des bêtes excellentes qui donnent à l'ordinaire des viandes de première qualité et une abondante provision de graisse et de charcuterie. C'est une des plus précieuses ressources des postes détachés.

La viande de porc, apprêtée de diverses façons, apporte une variété agréable dans l'alimentation. Il serait fâcheux qu'elle prît, par suite de nécessités irréductibles, la place des viandes de bœuf ou de mouton. La ration comporterait alors une trop forte proportion de graisse.

Cheval. — Le cheval n'entre jamais dans l'alimentation des troupes coloniales.

Volailles; gibiers divers. — Les ressources de l'ordinaire, l'élevage ou la chasse permettent aux soldats d'ajouter à leur alimentation de la volaille et quelquefois du gibier.

[1] Voir la recherche de la ladrerie aux annexes.

Dans les postes ils entretiennent des basses-cours qui leur fournissent des canards, des poulets, etc. Les indigènes apportent des volailles et du gibier à des prix variant suivant les colonies.

L'Indo-Chine est riche en ressources de ce genre, et la chasse, si elle n'offrait pas de graves dangers, serait très fructueuse.

Dans le Soudan, les domestiques vont à la chasse et fournissent à l'Européen une abondante provision de gibier. Parmi les animaux comestibles on cite des kobas, des antilopes, des gazelles, des singes, des sangliers, du lièvre, des outardes, perdrix, mange-mil, pintades, bécasses, etc., etc. Dans les villages on trouve des poulets et canards de Barbarie. En maints endroits ces ressources peuvent remplacer avantageusement les éléments de la ration réglementaire (Plouzané).

Les domestiques des postes et des colonnes doivent être employés à la chasse.

A Diégo la volaille coûte fort cher, mais la chasse pourrait fournir d'abondantes ressources.

Poissons. — Au voisinage de la mer, sur les cours d'eau, le poisson pourra entrer accidentellement dans l'alimentation du soldat. Il faut, dans ce cas, donner un tiers en plus que la ration de viande réglementaire pour compenser l'infériorité nutritive du poisson frais.

Cet aliment, si agréable pour le soldat par son goût et sa nouveauté, s'offre quelquefois à lui en abondance. Il peut être l'occasion d'accidents d'intoxication que l'on a proposé de désigner sous le nom espagnol de *Siguatera*. Sous l'influence de la chaleur le poisson se putréfie en quelques heures dans les zones tropicales. Il faut rejeter sévèrement de l'alimentation tout poisson qui n'aura pas été pêché récemment, dont les ouïes ne sont pas rouges, humides, dont les yeux sont ternes.

La liste des poissons possédant des propriétés toxiques a été dressée par Fonssagrives[1]. Les précautions à prendre sont ainsi résumées par lui :

[1] Parmi les espèces signalées par Fonssagrives, il faut noter spécialement :
1° Dans les Perches : Le Mérou arara (à la Havane).
Le Mérou petit nègre ou Vieille (la Martinique).
Sarde à dents de chien (Antilles).
Sphyrène bécune (Antilles, Calédonie).
Grosse sphyrène (Antilles, Brésil).

1° Se renseigner auprès des indigènes et, dans le cas où ils signaleraient des espèces dangereuses, se les procurer et les montrer aux hommes.

2° Dans les cas suspects faire, avant toute consommation, des expériences sur des animaux en ayant soin de leur faire ingérer du tube intestinal, du foie, des œufs;

3° Il sera prudent, en tout cas, dans les pays chauds de ne jamais manger de poisson qui n'ait été préalablement vidé et débarrassé avec soin les moindres parcelles de foie.

Les mollusques sont assez abondants et peuvent être la source d'accidents d'intoxication graves.

Ainsi les huîtres laiteuses ont été accusées de produire des intoxications.

Kermorgant a observé en Nouvelle-Calédonie des cas d'empoisonnements à la suite d'ingestion des mollusques désignés sous le nom de Turbo.

Les moules peuvent produire des accidents analogues à ceux qu'elles produisent en Europe. On a signalé aussi des empoisonnements produits par des escargots (Grimal. — Sainte-Marie de Madagascar).

Morue. — La morue salée est entrée depuis plusieurs années dans l'alimentation du soldat. C'est un aliment richement azoté (5 pour 100) qui est fort en usage dans nos anciennes colonies et qui pourrait constituer pour nos garnisons une précieuse ressource, étant donnés son bas prix, sa haute valeur nutritive, son bon goût et la facilité de sa préparation. Dans les postes éloignés des centres d'approvisionnement, où le bœuf maigre et anémique constitue l'unique ressource, la morue apporterait une agréable variété à l'ordinaire.

2° Dans les Trigles : Scorpène (rascasse 24 heures) (Antilles).
3° Dans les Carangues : Fausse carangue (gros poisson) (Antilles).
4° Dans les Lethrinus : Nambo (gros) (Calédonie).
5° Dans les Gobioïdes : Gobius criniger (Inde).
6° Dans les Clupées : Cailleu Tassart (hareng de la Martinique).
Melette vénéneuse (Calédonie).
7° et 8° Les Diodons et les Trétodons.
Il faut ajouter à cette liste :
La « Vieille » de l'île de France et de Bourbon et celle des Antilles appelée « Patate verte ».
L'Orphie des Antilles.
Une Baudroie (Nouvelle-Calédonie).

Lorsque les contingents des colonies créoles, où la loi sur le recrutement a été rendue applicable, seront incorporés, il sera peut-être nécessaire de fixer une ration spéciale pour ces hommes qui se nourrissent chez eux de riz ou de manioc et de morue. Ces aliments prendront la place du pain et de la viande[1].

Les médecins militaires ou de la marine ont écrit la relation de plusieurs séries d'intoxication produite par la morue tant en France qu'en Algérie. La cause en a été attribuée soit à un défaut de conservation qui amène une mauvaise odeur, un ramollissement, une désagrégation des fibres et la production de ptomaïnes, phénomènes communs à toutes les viandes en putréfaction ; soit à la production du « rouge de la morue».

La première de ces altérations doit entraîner le rejet des morues qui la présentent. Pour la prévenir il est nécessaire d'expédier la morue dans des caisses métalliques soudées. On les expédie ainsi en Nouvelle-Calédonie où elles arrivent en parfait état.

Le seconde altération, dont les effets ont été bien étudiés par plusieurs médecins de la marine, a été complètement élucidée, quant à sa cause, par les recherches de M. le professeur Heckel à Marseille[2]. Ces recherches ont confirmé les assertions de Farlow qui attribuait cette altération à un champignon inférieur, le *Clathrocystis roseo-persinica*. Sous l'action de cet organisme, dans certaines conditions d'humidité et de chaleur, des ptomaïnes se développent dans la chair du poisson. Cette altération ne se produit que dans des conditions déterminées de température et d'humidité qui se trouvent réunies ordinairement dans les colonies. Ce champignon provient du sel employé pour la conservation des morues et aussi de la *Sarcina morrhuæ*.

Deux traitements permettent de débarrasser la morue de cette altération : un traitement préventif et un traitement curatif. Le premier, qui intéresse surtout les négociants, consiste dans l'emploi du sulfo-benzoate de soude, mêlé au chlorure de sodium dans la proportion de 5 pour 100.

Le traitement curatif, applicable aux morues déjà devenues

[1] Environ 600 à 800 grammes de riz sec, 150 grammes de morue, assaisonnés de piment ou de kari.

[2] Heckel. — *Archives de médecine navale*, 1887.

rouges, intéresse aussi bien le négociant que le consommateur. Il consiste dans l'application avec un pinceau, sur toutes les surfaces atteintes du rouge, d'une légère couche de solution de sulfo-benzoate de soude dissous dans l'eau dans la proportion de 18 pour 100. Toute trace de rouge a disparu après 24 heures.

L'expérience a démontré que la morue acquiert ainsi une bonne tenue et un lustre particulier et qu'elle peut être expédiée en *boucauts* sans danger *d'altération par le rouge* ou de *putréfaction* dans les colonies.

Légumes. — Les légumes frais ou secs entrent pour une grande part dans l'alimentation des troupes. Ils contiennent dans des proportions variables des matières azotées, de l'amidon, du sucre, de la cellulose, de la graisse, des sels et de l'eau : ce sont des aliments complets. Tandis que les légumes frais sont riches en eau et pauvres en matières azotées, les légumes secs sont riches en éléments plastiques et respiratoires. Par l'alternance des légumes frais et secs et leur association aux viandes on assure une alimentation rationnelle.

Légumes frais. — Les légumes frais sont indispensables à l'économie ainsi que le prouvent les épidémies de scorbut qui décimaient autrefois les équipages des navires faisant de longues traversées et qui éclataient encore en 1885 et 1886, au pénitencier de l'île Nou (Nouvelle-Calédonie), pendant les saisons où on ne délivrait pas de légumes frais.

Dans la plupart des colonies, même au Soudan, de juillet à janvier, le soldat trouve des légumes verts qu'il peut manger en salade, mettre dans la soupe, ou associer à la viande. Ce sont des choux, des haricots verts, des salades diverses, des poireaux, des oignons, des feuilles de patates, des épinards. Dans quelques localités (Bourbon, Tonkin), on trouve même des petits pois, des asperges. C'est pendant la première partie de la saison fraîche qu'il faut faire les semis. Des jardins potagers existent dans les cours des casernes ou auprès des postes. On ne saurait trop encourager les chefs de postes à surveiller et à favoriser leur entretien et leur développement. Les légumes herbacés sont peu nutritifs, mais ils atténuent les qualités par

trop stimulantes des viandes. Associées à ces dernières, ils en sont les correctifs et aussi les condiments.

Les légumes frais non herbacés, les tubercules les plus répandus sont les navets, les carottes, l'igname (*Dioscorea alata*), le taro (*Arum esculentum*), la patate douce. La pomme de terre est moins commune et, dans quelques colonies, on est obligé de la faire venir à grands frais de pays éloignés[1].

Les légumes sont des substances nutritives médiocres. Il faut les ingérer à haute dose pour qu'ils fournissent une alimentation suffisante. Les sels contenus dans ces aliments sont à base de potasse ou de chaux, et à acide organique (citrique, oxalique, etc.).

Les légumes obtenus dans les différentes colonies sont, en général, bien inférieurs à ceux qui sont obtenus en Europe. Néanmoins, tels qu'ils sont, ils constituent pour le soldat un régal et un bon élément d'hygiène.

Dans toutes les anciennes colonies les jardins potagers des casernes sont soigneusement entretenus. Dans les postes les plus reculés du Soudan on a fait de sérieux efforts pour en créer quelques-uns qui permettent aux colonnes de trouver de loin en loin des légumes frais. Si médiocre que soit leur qualité, ils sont fort appréciés après de longues journées de marche et de privations. On est même arrivé à conserver des choux pendant une partie de la saison chaude. Ces tentatives couronnées de succès doivent être opiniâtrément poursuivies pour le plus grand bien des hommes.

[1] Les Anglais, dans la Haute-Egypte, assuraient à leurs troupes une distribution journalière de trois quarts de livre de pommes de terre ou de végétaux frais, ou un dixième de végétaux comprimés. Lorsque le service des vivres distribuait des conserves, et surtout quand on ne distribuait pas de végétaux frais, il était délivré à chaque homme environ 12 à 14 grammes de lime-juice.

Les Italiens se sont également préoccupés d'assurer à leurs hommes une ration journalière de végétaux frais. Le Dr Macchiavelli recommandait, avant d'expédier les pommes de terre en Afrique, de les couper en tranches, de les dessécher dans un four tiède. A ce propos, il convient de remarquer que la partie la plus nourrissante de la pomme de terre se trouve sous la peau et qu'il faut avoir soin, lorsqu'on les soumet aux manipulations culinaires, de ne leur enlever que la pelure.

Pendant la saison fraîche, au Tonkin, toutes les plantes maraîchères de l'Europe poussent avec vigueur et ont un rendement considérable. Mais, à part les haricots et les pois, ces plantes ne se reproduisent pas dans le pays; il semble que les graines récoltées soient dépourvues de facultés germinatives.

Légumes secs. — Les légumes secs constituent un élément capital de l'alimentation dans les colonies comme à bord. Ils sont d'un transport facile et leur conservation peut être assez prolongée. Ils sont extrêmement riches en azote, ainsi qu'on peut en juger par le tableau suivant, emprunté à Ravenez.

	Fèves	Haricots	Pois	Lentilles	Riz
Eau............	16,00	9,90	9,80	11,50	13,73
Matière azotées...	24,40	25,50	23,80	25.20	7,80
Féeule et glycose.	51,50	55,70	58,70	56,00	74,47
Cellulose........	3,00	2,90	3,50	2,40	3,44
Matières grasses..	1,50	2,80	2,20	2,60	0,23
Sels............	3,60	2,10	2,10	2,00	0,33

Ces aliments fournissent, quand ils sont convenablement cuits et bien digérés, une notable quantité d'azote assimilable (4 pour 100). Mais l'enveloppe doit être brisée par la euisson. Avant de les mettre au feu, il est bon de les faire tremper dans l'eau potable à laquelle on aura ajouté une pineée de carbonate de soude.

Les légumes sees ne sauraient convenir comme nourriture exclusive, mais assoeiés aux viandes ils doivent entrer pour une large part dans l'alimentation des troupes eoloniales.

Les graines doivent être nettes, lisses, sans parasites, ni flétries, ni tachées. Les charançons s'attaquent de préférence aux lentilles et aux pois. Partout ailleurs qu'au Soudan, il sera facile de faire des approvisionnements peu considérables et fréquemment renouvelés, de ne pas les conserver trop longtemps en magasin avant de les livrer à la consommation[1].

Le riz est un des aliments les plus importants dans les pays chauds. Il constitue pour les populations indigènes la base de l'alimentation et est destiné à remplacer souvent les autres légumes dans la ration des troupes européennes. Il peut même en quelques circonstances tenir la place du pain et du biscuit. C'est un aliment très riche en hydrocarbures. Pris en grandes quantités, il constitue une alimentation trop volumineuse et peu azotée. Mais il est bon de l'associer aux viandes ou de l'incorporer aux soupes.

[1] On se servira autant que possible des légumes produits par le pays. Le Dr Laffont propose de remplacer les haricots, au Soudan, par les Niébés indigènes que l'on trouve partout sur les marchés.

Les troupes natives de l'Indo-Chine sont alimentées exclusivement avec du riz et un peu de poisson. Les créoles de la Réunion font également du riz la base de leur alimentation. Il faudra tenir compte de ces coutumes lors de l'incorporation des recrues de ces pays.

Le riz est de conservation assez facile en Europe ; mais dans les pays chauds il fermente rapidement. Le riz étuvé paraît se conserver mieux[1].

Aliments d'occasion. — Sous ce titre on comprend d'une manière générale les denrées que le soldat peut se procurer avec ses ressources personnelles, soit en garnison, soit en marche et qui s'ajoutent aux vivres réglementaires.

Nous aurions pu comprendre sous ce titre le gibier, le poisson que le soldat colonial se procure. Mais ces aliments sont ordinairement portés dans la gamelle commune et partagés fraternellement entre les hommes de son plat par le soldat qui a fait une bonne chasse ou une pêche heureuse.

Les aliments d'occasion que le soldat se procure plus ordinairement dans les grands centres sont : le saucisson, les sardines, les œufs, le lait, le beurre, le chocolat, diverses conserves.

Le *lait* que fournissent les vaches ou les chèvres dans les colonies est ordinairement en petite quantité et de qualité assez bonne. Au Soudan les vaches fournissent à peine 1 litre et demi de lait, au lieu de 14 litres en moyenne. Au Tonkin et en Cochinchine le lait manque également et à défaut de lait frais on se sert de lait condensé. A Bourbon et en Nouvelle-Calédonie on trouve du lait en grande quantité. Il est frelaté par les marchands.

Les œufs sont rares au Soudan, à la Guyane, à Diégo-Suarez[2]. Ils sont plus communs dans les autres colonies. C'est un aliment précieux contenant :

[1] Dans les postes du Soudan le riz devient très vite immangeable bien qu'il soit expédié en caisses de fer-blanc. On y trouve du riz indigène qui pourrait être utilisé ainsi que le conseille le Dr Laffont.

Le Tonkin produit le riz en très grandes quantités. La production est estimée à 210 millions de tonnes par an (Rey), c'est le riz sec qui est utilisé pour l'alimentation. Les habitants ne décortiquent le riz qu'au fur et à mesure de leur besoin.

[2] Les œufs sont vendus jusqu'à 20 centimes la pièce.

Albumine.............	14,20
Graisse...............	10,90
Sels	1,00
Eau....................	73,90
Total............	100,00

Il sera ordinairement possible aux chefs de poste de créer et d'entretenir des basses-cours qui pourront fournir des œufs pour les malades de l'infirmerie ou les hommes qui ont besoin de suivre pendant quelques jours un régime léger.

Nous revenons souvent sur cette nécessité pour les postes d'avoir dans le voisinage de l'habitation un jardin potager et une basse-cour complète. Nous estimons, en effet, que c'est une création des plus utiles pour le bien-être des hommes autant que pour occuper leur esprit. Bien dirigés et encouragés, ils s'intéressent à ces travaux et chacun suivant son goût et les exigences du climat, prend part à un labeur dont le produit doit lui revenir et qui occupe ses loisirs.

Le *fromage*, le *chocolat*, le *saucisson*, sont dans la plupart des colonies des denrées hors de la portée de la bourse de nos troupiers.

Nous pouvons ajouter à cette liste d'aliments exceptionnels et d'occasion divers fruits, plantes herbacées, feuilles comestibles, etc.; que le soldat peut rencontrer et manger dans les colonies :

La courge, les niébés du Soudan (espèce de haricots), le couïambi, le niambi, le diabré, le manihot (euphorbiacée) à racines féculentes et non toxiques, les sommités des différents palmiers, les calices d'oseille de Guinée (qui possède une odeur aigrelette (Laffont)), le millet très répandu au Soudan et au Tonkin et dont le grain sert à confectionner des pâtisseries, la canne à sucre, le bambou dont les jeunes pousses sont comestibles et se mangent en salade comme les asperges après avoir subi une longue ébullition dans l'eau, un raphanus (Tonkin) dont la racine renflée et blanche se mange crue comme les radis (H. Rey), la pastèque, la tomate sauvage à fruits petits, ronds, lisses, sans côtes; les sommités vertes de la patate.

Les feuilles de l'amarante oleracea et la morelle (*Solanum nigrum*) qui servent avec beaucoup d'autres sommités vertes aux créoles des Antilles et de Bourbon à faire des brèdes

(plantes herbacées bouillies employées comme assaisonnement des viandes).

Parmi les fruits, citons les plus communs : la banane, l'ananas, la goyave, la papaye, le citron, l'orange, le let-chi, le coco se trouvent à peu près partout. Les fruits sont rares au Soudan. Le plus souvent on se contente d'arachides grillées.

Les fruits ne contiennent qu'une quantité médiocre de matière azotée. Le sucre est particulièrement abondant ; il peut dépasser 20 pour 100 dans les fruits très pulpeux et sucrés. Dans quelques fruits huileux et féculents, comme les arachides, on trouve une énorme quantité de matières grasses : elle dépasse 25 pour 100 dans la noix de coco. Ils contiennent tous des acides libres, quelques huiles éthérées, des sels de potasse et de soude et une quantité d'eau qui varie de 70 à 85 pour 100.

Les fruits sont mal supportés par l'estomac quand ils sont pris en grande quantité ; plus qu'ailleurs dans les pays chauds ils peuvent déterminer des troubles digestifs. Mais, en quantité modérée, ils réveillent l'appétit dans l'estomac affaibli des convalescents ou des gens qui ont fait un long séjour sous les latitudes chaudes. Ils s'associent fort bien aux substances alimentaires riches, dont ils complètent l'action. Les Anglais et les Italiens ont recommandé la distribution de fruits dans leurs corps expéditionnaires aux colonies.

Les soldats doivent être mis en garde contre certaines racines ou fruits toxiques. Ainsi la racine du Gouet arborescent, celle du Gouet vénéneux, celle du Gouet herbe à méchants (Antilles), doivent être écartées ; elles sont toxiques. D'une façon générale Fonssagrives recommande d'éliminer toute racine provenant d'une plante à spathe monophylle, ventrue inférieurement, ouverte en cornet à sa partie supérieure, contenant un spadice droit, cylindrique, renflé à sa base, ayant assez la forme d'un gland très allongé, à cupule inférieure. Le *Taro* fait seul exception, à la condition d'être cuit.

De même les *Bryones* (Cucurbitacées) ne sont inoffensives qu'à la condition d'avoir été soumises à la cuisson.

Le *Jatropha manihot* (manioc) produit des accidents analogues à ceux produits par l'acide cyanhydrique. On le débarrasse de ses principes toxiques par la cuisson. La farine, passée au four, sert à l'alimentation des noirs aux Antilles.

Parmi les fruits les plus réellement dangereux, nous citerons, d'après Fonssagrives, qui a magistralement traité cette question dans le chapitre des accidents nautiques de son hygiène navale :

Le *Brinvilliers* (*Spigalia anthelminthica*);

Le *Petit Pignon d'Inde*, ricin, Jatropha curcas, amandes drastiques à saveur âcre et brûlante ;

Le *Sablier élastique* (*Hura crepitans*) à fruit aplati, à douze côtes rayonnantes, contenant chacune une graine libre dans sa loge ; cette graine est très toxique ;

Le *Mancenillier vénéneux*, dont le suc produit des brûlures très violentes. Toutes les parties de l'arbre sont toxiques. Les fruits, par leur ressemblance avec les pommes d'api, sont particulièrement dangereux ;

Le *Calebassier vénéneux* (arbre à couis des Antilles) produit des fruits qui ont été pris quelquefois pour des concombres. Ces fruits sont de la grosseur d'un citron, vert jaunâtre, à sommet pointu, contenant une pulpe blanchâtre ;

La *Morelle mammiforme*, ou pomme-poison, fournit un fruit jaune, renversé, charnu, pointu, qui est très dangereux. La plante a des feuilles lobées, velues, des fleurs bleuâtres.

Condiments. — La ration de campagne du marin comporte :

Choucroûte : 20 gr., pour souper en légumes secs.
Achards : 75 décigr., pour souper en légumes secs.
Huile d'olive : 8 gr., pour souper en légumes secs.
Huile d'olive : 4 gr., pour chaque dîner le vendredi avec les fayols.
Graisse de Normandie : 12 gr., par souper en légumes secs.
Graisse de Normandie : 6 gr., pour chaque dîner le vendredi avec les fayols.
Graine de moutarde : 2 gr., pour chaque dîner au lard salé.
Poivre : 15 centigr., pour chaque dîner gras.
Sel : 24 gr. par jour.
Vinaigre : 8 milligr. par jour.

A l'exception de la ration spéciale du Soudan[1], nous ne trouvons pas dans les rations des soldats aux colonies qui nous

[1] Citons pour mémoire le beurre de Karité (Soudan). Son usage est difficile pour les Européens, à cause du goût et de l'odeur désagréables que lui donnent les principes empyreumatiques extraits de la noix en même temps que la substance grasse.

sont connus les assaisonnements précédents. A Diégo comme au Tonkin nous ne trouvons en effet que 24 ou 30 grammes de sel. Au Soudan on délivrait journellement 1 gramme de poivre et trois fois par semaine de l'huile et du vinaigre (12 et 6 grammes). Sur la demande du Dr Laffont on a ajouté 12gr,50 de saindoux par jour. Il serait utile de délivrer aux troupes coloniales les quantités d'huile et de vinaigre allouées aux marins embarqués. Ces condiments sont nécessaires pour assaisonner les légumes secs ou verts. La quantité de graisse doit être réduite au minimum indispensable pour la cuisson des aliments.

Il faut, pour relever le goût des mets, quelques épices tels que poivre, moutarde. On ajoutera quelquefois à ces condiments des achards, du piment, du kari, de la muscade, du gingembre, des sauces anglaises. Il faut être mis en garde contre l'usage répété de ces épices qui excitent fortement et épuisent ensuite l'estomac.

L'exploitation méthodique des jardins potagers permettra de distribuer en quantité des poireaux, des oignons, des tomates, etc., avec lesquels on fera une cuisine d'un goût relevé et varié. Tous ces détails ont une importance réelle dans l'alimentation d'hommes qui ont un appétit languissant.

Conserves. — La longue énumération qui précède suffit pour montrer que les colonies fournissent généralement, à l'exception du pain, les vivres frais en quantité suffisante pour subvenir à l'alimentation de leurs garnisons. Il en est ainsi, en effet, dans les centres de colonisation, dans les postes importants de création ancienne. Mais, dans les nouvelles conquêtes ou dans les campagnes, les corps d'armée coloniaux sont, plus encore que les armées européennes, obligés de transporter avec eux tout ce qui est nécessaire à leur subsistance.

Si dans les guerres d'Europe on peut quelquefois vivre sur le pays occupé, il n'en est pas toujours ainsi dans les contrées intertropicales, où il faut tout porter avec soi[1], même l'eau à boire, et où le problème se complique, non seulement de la difficulté extrême des transports sur mer et sur terre et de l'approvisionnement à plusieurs milliers de lieues, mais

[1] Expéditions d'Abyssinie, de Souakim, du sud Oranais, du Dahomey, etc., etc.

encore de la rapidité extrême de l'altération des vivres. La masse d'hommes à nourrir est ordinairement peu considérable; mais, d'un autre côté, il y a des débarquements difficiles au port d'arrivée, des centaines de lieues à traverser du port de débarquement au centre d'opération, des moyens de transport rares et imparfaits, pas de voies de communication, pas de magasins, un soleil et une humidité intense qui altèrent rapidement les approvisionnements, enfin une difficulté extrême de former des troupeaux et de les conserver en bon état.

La conservation des vivres doit donc occuper une large place dans les préoccupations des hygiénistes militaires coloniaux comme des marins. Un approvisionnement avarié dans un poste du Soudan ou du Haut-Tonkin, où les rechanges de vivres ne peuvent être faits qu'à de longs intervalles, impose aux hommes de longs jours de privation. C'est avec anxiété qu'ils attendent le nouvel envoi qui doit venir les réconforter. C'est donc à leur expédier ces vivres dans les meilleures conditions de conservation qu'il faut s'attacher et les efforts constants faits dans ce sens par l'administration coloniale témoignent de l'intérêt considérable qu'on accorde en haut lieu à ces questions.

Malheureusement des circonstances majeures, quelquefois une défaillance ou un outillage matériel insuffisant, rendent vaines des dépenses considérables qui, employées utilement, eussent largement suffi à donner un bien-être relatif et désiré.

Nous examinerons simultanément les procédés de conservation et les denrées alimentaires conservées en usage dans les colonies.

On sait aujourd'hui que les aliments tirés des végétaux et des animaux sont naturellement voués à la décomposition putride. Ces altérations sont dues à des microbes dont l'action, pour être efficace, doit être secondée par un certain degré de température et d'humidité. Pour conserver les aliments il faut donc les priver de germes, les priver de l'air qui les apporte et les soustraire à l'action de l'humidité et de la chaleur. Comme le fait très justement remarquer M. le professeur Arnould, les procédés de conservation en usage parviennent à nous assurer ainsi des aliments sans fermentations; mais il s'est accompli au sein de leurs tissus des modifications qui diminuent leurs qualités réparatrices et les privent d'une partie des qualités qui les fait rechercher par notre goût. Tous

ceux qui ont eu à s'alimenter exclusivement pendant de longs jours à bord ou dans les postes avec des conserves savent par quel dégoût on est envahi au bout de peu de temps et avec quelle joie on salue l'arrivée des premiers vivres frais, surtout des légumes.

Les principaux procédés sont la *dessiccation*, le *boucanage*, la *salaison*, l'*antisepsie*, l'*enrobage*, la *stérilisation* par la *chaleur ou étuvage*, la *réfrigération*, la *réduction en extraits, poudres ou soupes*.

a. *Dessiccation.* — La dessiccation a pour but de soustraire l'eau qui entre dans la composition des substances que l'on veut conserver.

Pour la dessiccation des viandes on emploie soit l'action du soleil, soit l'étuve, soit la chaleur aidée de la compression.

La dessiccation au soleil est employée pour la préparation de la *Carne secca*, du *Charque dulce* de l'Amérique du Sud, de la *Biltongue* des Cafres, de la *Kéléah* des Arabes.

Pour d'autres préparations on a combiné l'action de l'air sec, de la compression et de la salure. C'est ainsi qu'on prépare le *Tasayo* à la Plata[1]. On a tenté de modifier ce procédé en diminuant le degré de salure et en saupoudrant les lanières minces de chair avec de la farine de maïs. Puis on a substitué le desséchement à l'étuve à 33 degrés à l'action de l'air sec.

A la Guyane on prépare le *Yatasca* en faisant sécher la viande, qui est pilée et mélangée de poivre de Cayenne.

Le *Pemmican*, qui se rapproche un peu du *Yatasca*, est fait de poudre de viande et de graisse assaisonnée de poivre, de sucre et de sel.

Toutes ces conserves, qu'on dit fort nutritives et dont les indigènes se trouvent fort bien, sont mal tolérées par nos organismes. Leur goût est généralement fort désagréable, leur aspect et leur odeur n'ont rien d'engageant. Ce sont des procédés de conservation qu'il est bon de connaître pour les utiliser en cas d'extrême besoin.

Pendant la guerre de Crimée et pour les besoins de la navigation on a fabriqué des conserves de légumes par compression et dessiccation. Ces conserves, dites conserves Chollet et Masson,

[1] Voir le procédé de préparation du Tasayo dans le *Traité d'hygiène* du professeur Arnould, page 977.

n'ont pas les faveurs des hygiénistes militaires. Le Roy de Méricourt ne leur reconnaît aucune valeur nutritive; il les considère comme à peine plus digestibles que les légumes secs et leur préfère n'importe quelle herbe, pourvu qu'elle soit inoffensive. Morache, plus sévère encore, les estime à peine supérieures au foin pressé.

Fonssagrives reconnaît qu'en dépit de ces critiques et à défaut de vivres frais, les légumes pressés peuvent être d'une utilité relative.

La julienne qui est distribuée aux équipages français et aux soldats en colonne dans les pays chauds est bien préparée et conservée en boîtes en fer-blanc. Malgré ces précautions l'altération se produit après un séjour prolongé en magasin[1]. S'il ne faut tenir aucun compte de cette denrée dans l'estimation de la valeur nutritive de la ration, elle est néanmoins précieuse quand elle est récente, parce qu'elle donne à la soupe un goût agréable et aux hommes une douce illusion.

Les pommes de terre séchées sont plus utiles. Les Anglais ont introduit cette conserve dans l'approvisionnement des subsistances pour les expéditions d'outre-mer. Lors de l'expédition de Massaouah, le Dr Macchiavelli l'a indiquée comme utile pour l'alimentation des troupes italiennes. Nous estimons qu'il serait bon d'introduire également cette conserve dans nos approvisionnements coloniaux, en prenant pour sa préparation les précautions que nous avons indiquées plus haut.

La *dessiccation* de la farine et des biscuits est également employée pour leur conservation. On les soumet à l'action de l'étuve avant la mise en caisse. Les farines sont étuvées à 2 pour 100.

Boucanage. — Ce procédé de conservation est des plus défectueux. La viande ainsi conservée est sèche, coriace, prend un goût désagréable et s'altère rapidement. C'est encore un procédé de nécessité.

Salaison. — Les viandes salées ont constitué pendant longtemps le fond de l'alimentation de l'homme de mer. La salai-

[1] Le Dr Laffont a adressé de vives critiques à ces conserves, qui, paraît-il, après quelques mois de séjour au Soudan deviennent acides et perdent ainsi leur seule qualité.

son consiste dans l'immersion des viandes dans une solution saturée de sel marin, additionnée d'une certaine quantité de nitrate de potasse, qu'on appelle saumure[1].

Le lard et le bœuf sont les deux seules substances en usage à bord des navires, et le bœuf salé a disparu de nos approvisionnements. Pendant l'expédition du Tonkin, l'intendance militaire a utilisé ce procédé de conservation du bœuf pour l'approvisionnement des postes à faible effectif. Néanmoins la durée de la conservation n'excédait pas trois jours et n'était obtenue qu'avec de grandes précautions que l'intendant militaire directeur avait minutieusement indiquées dans ses circulaires[2].

L'action de la saumure est assez complexe. Le chlorure de sodium dessèche les tissus, les resserre et les fait bénéficier de ses propriétés antiseptiques. Le nitre leur donne une couleur rouge et un excès de potasse fort apprécié en hygiène navale.

Mais la viande ainsi conservée est plus ou moins coriace. Ses qualités nutritives sont inférieures à celles de la viande fraîche, ainsi que l'a montré Rattray[3] qui, soumettant son équipage à des pesées comparatives, a constaté que la perte par homme s'était élevée à 2 liv. 5, quand les salaisons entraient dans l'alimentation, et à 6 livres quand l'action de la chaleur venait se joindre à cette alimentation de nécessité.

En outre, les salaisons entraînent une irritation des voies

[1] On emploie, en général 20 à 22 kilogrammes de sels pour 100 kilogrammes de viande et 2 kilog. de salpêtre. — Fonssagrives, *Hygiène navale*, p. 771.

[2] L'intendant militaire directeur s'exprime ainsi dans ses circulaires :

« 1° La viande se conserve parfaitement pendant une immersion de 48 heures. La première distribution était donc faite dans une place avec de la viande fraîche non immergée, la distribution suivante doit, sauf accident particulier, être regardée comme assurée en viande immergée.

« 2° La conservation après soixante-douze heures d'immersion, c'est-à-dire la troisième distribution faite avec le même bœuf, ne peut réussir que moyennant diverses précautions exigeant une certaine compétence et qui rendent le procédé délicat et incertain.

« 3° Le transport de la viande d'un centre d'abat à des postes voisins, réussit presque partout à la condition de ne jamais excéder deux jours de viande à la fois et de prendre toutes les précautions indiquées par la notice pour qu'aucune partie de viande ne vienne à émerger au-dessus du liquide...

La viande à immerger doit être entièrement désossée, coupée en morceaux de grandeur moyenne et exempte des parties graisseuses ou basses de l'animal. Le contact des os et la présence des pelotes de graisse facilitent la fermentation. — Baratier, *loc. cit.*

[3] *Archives de médecine navale*, Tome XII, p. 324.

digestives, des aigreurs, des indigestions qui ont été observées par tous les navigateurs. Leur digestion est lente et incomplète. L'excès de potasse qu'elles contiennent paraît avoir une action dangereuse sur la composition du sang. Tous ces inconvénients deviennent des dangers dans les pays chauds si l'alimentation est trop prolongée, et il importe de ne soumettre les troupes au régime des viandes salées qu'en cas d'absolue nécessité et pour un temps court.

Leur conservation est d'ailleurs incertaine, et les accidents qu'on a signalés peuvent être attribués autant aux altérations des viandes elles-mêmes qu'aux propriétés nocives de la saumure que Reynal a signalées à l'Académie de médecine[1].

La supériorité de la conserve de lard est très grande; sa durée est longue; son goût est préféré à celui de la conserve de bœuf, les qualités nutritives de la viande sont plus entières[2].

Aux viandes salées nous pouvons joindre la morue, en usage dans l'armée et aux colonies. Nous avons déjà dit quels étaient les moyens de conservation indiqués par le professeur Heckel et qui permettent de la conserver indéfiniment.

Antisepsie. — On a proposé et essayé de conserver les viandes en les enveloppant de substances chimiques antiseptiques. Nous ne ferons que rappeler les essais de conservation tentés avec l'acide carbonique qui ne donnèrent que de détestables résultats (conserves Noël et Sabouraud, 1817-1836). On a utilisé successivement l'eau additionnée de créosote ou d'acide phénique, les différents composés du soufre, l'oxyde de carbone associé à l'acide sulfureux, le mélange de Vögel (sel, acide phénique, charbon, suif), la fumigation sulfureuse suivie de l'enveloppement avec la graisse (Busch).

Deux substances aujourd'hui se partagent la faveur des industriels, l'une, l'acide borique et ses dérivés, pour la conservation des viandes, l'autre, l'acide salicylique, pour toutes les denrées.

L'innocuité de ces substances est des plus contestables. Toutes les deux entravent la nutrition : l'acide borique augmente le chiffre de l'azote dans les résidus dont la quantité est plus grande; l'acide salicylique entrave les fermentations du

[1] *Mémoire sur les propriétés toxiques de la saumure.*
[2] Voir aux annexes l'expertise du lard.

tube digestif et présente des dangers graves pour les personnes dont le filtre rénal fonctionne mal.

Avant d'user d'une viande boriquée, il faut la laver avec de l'eau pure.

Le comité consultatif d'hygiène de France et l'Académie de médecine ont interdit le salicylage et l'emploi du borax seul a été toléré jusqu'à présent.

On peut rapprocher de ces procédés de conservation par les antiseptiques la conservation des viandes dans des récipients où elle est placée en quartiers, par couches superposées et séparées l'une de l'autre par des couches de morceaux de charbon imprégnés d'une solution phéniquée au millième (procédé Boudet).

Les Italiens ont adopté pour les conserves de viande le procédé de Spruyt, qui consiste dans un enrobage avec une graisse salicylée.

A signaler aussi la conservation de certains légumes dans du vinaigre.

Enrobage. — Ce procédé a pour but d'envelopper la substance à conserver d'un corps qui n'exerce aucune action sur elle, mais la protège seulement contre le contact de l'air extérieur. Les substances les plus employées sont l'huile (conserves de poisson), la graisse (conserves de volaille), la gélatine. Ce procédé est excellent, mais fort coûteux[1]. Le sucre est surtout employé pour la conservation des fruits.

Stérilisation par la chaleur. — Les aliments, cuits ou non cuits, sont soumis à l'action de la chaleur pendant un temps variable et soustraits ensuite rigoureusement à l'action de l'air extérieur. Ce procédé de conservation est excellent. C'est la méthode d'Appert qui est le plus souvent appliquée.

Les viandes (ou les légumes), enfermées dans une boîte métallique dont le couvercle est percé d'un trou, sont soumises

[1] Les conserves de sardines, en particulier, rendent les plus grands services. En colonne comme à bord cette conserve, qui ne présente jamais d'altération, qui ne demande aucune préparation et porte avec elle son condiment, est fort appréciée. Au Tonkin on allouait en marche un supplément de 80 grammes de sardines qui était très goûté par nos soldats.

· Le Dr Laffont a demandé pour le Soudan une augmentation de la ration de sardines.

pendant un certain temps à la température de 100 degrés dans un bain-marie. L'air et la vapeur s'échappent, et on bouche le trou laissé au couvercle.

Ce procédé a été modifié heureusement par M. Fastier. Tous les germes n'étant pas détruits à 100 degrés, il fallait obtenir dans le bain-marie une température de 110 degrés. Pour cela on ajoute au liquide du bain-marie une solution de sel et de sucre ou de sel et de chlorure de calcium ; on soumet les boîtes pendant quatre heures à l'action de cette température et on bouche rapidement l'ouverture du couvercle. Puis on les laisse séjourner pendant une heure dans l'eau encore chaude du bain-marie.

Martin de Lignac, employant le procédé dit d'Aberdeen, soumet les boîtes complètement fermées à l'action de la chaleur et ne pratique que deux ou trois heures après une petite ouverture au couvercle. Ce trou est refermé aussitôt après l'expulsion de l'air et de la vapeur.

Les viandes de conserve ainsi préparées ont été adoptées pour l'armée française. Elles sont fabriquées à La Plata, dans l'Uruguay et au Texas, dans l'Illinois, au Canada, et aussi en Nouvelle-Calédonie.

Les boîtes ne contiennent que de la viande de bœuf ou de mouton, dépouillée d'os, de tendons, de graisses et après avoir éliminé absolument les têtes, collets, jarrets, viscères (Ravenez). Elles ne doivent contenir ni légumes ni aucune viande ou substance étrangère autre que le jus ou la graisse provenant de la cuisson. Pour éviter les inconvénients de la coction on a proposé (procédé hollandais) de substituer le beurre à la graisse provenant de la viande. La cuisson ne doit pas dépasser le degré nécessaire à la conservation des viandes. Les boîtes sont peintes à l'extérieur et portent le nom du fabricant, la marque de fabrique, la désignation du poids, l'année et le lieu de fabrication (art. 2 des marchés conclus par l'administration des colonies).

La boîte en usage dans l'armée de terre est du poids brut de 1230 grammes et contient 1000 grammes d'aliments.

On distribuait encore, il y a quelques années, des boîtes de 5 ou 9 kilogrammes. Aujourd'hui les boîtes expédiées au Soudan ont été réduites à un kilogramme. Le Dr Laffont a démontré la nécessité de préparer l'approvisionnement en boîtes de

300 grammes représentant la valeur d'une ration. Les Italiens ont adopté un système de petites boîtes de conserves contenant chacune 220 grammes seulement de viande. C'est un système à adopter. Il évitera le gaspillage qui se produit avec les grandes boîtes dont le contenu s'altère aussitôt qu'elles sont ouvertes et mettra les soldats à l'abri de ces pertes quelquefois irréparables.

Les conserves de viande sont excellentes, de longue durée et aisément transportables. En bon état de conservation elles présentent un goût agréable sans avoir cependant la saveur de la viande fraîche et une égale valeur nutritive. Cette viande est quelquefois filandreuse, les fibres sont défaites ; elle est un peu blanche, mais lorsque la boîte est en bon état elle reste toujours salubre. Les accidents signalés par M. Du Mesnil ont eu lieu à la suite d'ingestion de viandes de conserve provenant d'une boîte ouverte. Dans les pays chauds, quelques heures suffisent pour amener ces putréfactions. Les accidents toxiques (coliques violentes, selles abondantes, vomissements, crampes), provoqués par l'ingestion de conserves altérées par le contact de l'air peuvent être rapidement mortels. Aussi, dans les garnisons d'outre-mer, les chefs de postes et les médecins doivent veiller de près à ce que les hommes ne mangent pas les restes de boîtes ouvertes depuis plusieurs heures et encore moins depuis la veille.

Il faut rejeter avec soin les boîtes de conserve qui présentent la moindre trace d'altération. On la reconnaîtra aisément à la forme du couvercle, qui est bombé si la conserve a éprouvé un commencement de putréfaction.

La viande prend au bout d'un certain temps un goût de vieux ; on évitera cet inconvénient en faisant des achats moins considérables et plus fréquents.

La viande de conserve peut être mangée seule, soit froide, en salade, soit réchauffée au bain-marie. On l'associe à des légumes sur lesquels on la verse au moment de la manger. Le jus de la boîte peut être employé. Les hommes mangent très volontiers cette conserve, qu'ils préfèrent au bœuf amaigri ou malade, ou au buffle coriace qu'ils sont quelquefois obligés de manger.

Les récipients qui contiennent les conserves peuvent être la cause d'empoisonnements. Le fer-blanc, employé pour leur

confection, a un étamage impur obtenu en trempant à chaud les tôles dans un bain d'alliage d'étain et de plomb. Ce ferblane se reconnaît à son ton bleuâtre.

La soudure des boîtes est faite, en général, avec un alliage à 2 de plomb pour 1 d'étain fin. On a cependant obtenu des boîtes par emboutissement dont le couvercle seul est soudé. On a soudé avec des alliages exempts de plomb.

On doit exiger que l'alliage destiné à la soudure ne contienne pas plus de 10 pour 100 de plomb, conformément à la loi du 9 mai 1887.

La présence du plomb dans les boîtes expose le consommateur à des intoxications saturnines qui ont été observées maintes fois dans les colonies où la consommation des conserves est généralisée.

Le procédé Appert, avec les modifications que nous avons signalées, est appliqué à la conservation des légumes et des fruits. C'est une variété de conserves qui pour ne pas être en usage dans l'armée coloniale, n'en intéresse pas moins l'hygiéniste colonial. Ces conserves entrent, en effet, pour une très large part dans la consommation des tables d'officiers et de colons, où elles remplacent les légumes frais qui manquent ou qui sont inférieurs à ceux que l'on conserve par ce procédé. Elles sont excellentes et relativement supérieures à celles de viande.

Pour restituer aux légumes verts la couleur qu'ils perdent par la cuisson, on ajoute à l'eau, dans laquelle ils sont plongés, 30 à 70 grammes de sulfate de cuivre pour 100 litres. Les légumes sont lavés avant d'être mis en boîte et l'eau de cuisson rejetée. Néanmoins ils contiennent de 2 centigrammes jusqu'à 27 centigrammes de sulfate de cuivre par kilogramme (A. Gautier, Pasteur, Chatin, Personne, cités par Arnould). Dans le liquide des boîtes on en trouve en moyenne 15 milligrammes.

Le liquide doit être rejeté. Mais, sans donner au reverdissage par le sulfate de cuivre une sanction officielle, on peut reconnaître que maintenu dans de faibles limites, il ne présente pas de danger sérieux. On peut, sans inconvénient, consommer des légumes reverdis par ce procédé si la boîte qui les contient n'est pas elle-même dangereuse par le plomb qui la revêt.

Refrigération. — Les aliments soumis à une température voisine de zéro degré ne subissent pas de putréfaction, parce que les microbes et leurs spores ne peuvent pas se développer. Mais, à peine sortis de cette atmosphère, l'altération se produit avec une rapidité excessive. Ce procédé, employé en grand, peut être appliqué à l'alimentation des grandes villes; il rend de grands services à bord des paquebots ou des transports-hôpitaux; mais il est d'une application difficile et même impossible pour les petites unités comme les postes coloniaux.

D'ailleurs il serait d'une application trop coûteuse dans les colonies où, en général, le prix de la glace destinée à la boisson est très élevé.

Réduction en extraits, poudres ou soupes. — Dans les procédés que nous allons rapidement passer en revue, les aliments sont conservés sous le plus petit volume possible.

Extraits. — L'extrait de viande Liebig, le plus répandu, est une préparation de valeur nutritive très faible et qui contient une assez forte proportion de sels de potasse. Ces sels sont cependant en quantité insuffisante pour produire des accidents.

L'extrait Cibils paraît être meilleur, d'après les expériences faites à Lille (Arnould); mais sa conservation n'est pas de très longue durée.

Poudres. — On a réduit en poudres la viande seule ou mélangée à d'autres substances. En France, elles sont fabriquées suivant la méthode Cellier. Les quartiers de viande débarrassés de tous leurs os, des aponévroses, de leur graisse, sont coupés en lanières, desséchés à l'étuve et réduits en poudre.

Ravenez[1] considère ces poudres de viande comme d'excellentes préparations : « Tandis que les viandes fraîches ne contiennent en général que 18 à 20 pour 100 d'albumine, sous le même poids, les poudres de viande en contiennent jusqu'à 75 pour 100; ce qui revient à dire que la chair à l'état frais ne renferme que 5 pour 100 d'azote, tandis la poudre de viande

[1] *La vie du soldat*, p. 108.

en contient 12 pour 100. La poudre de viande bien préparée a un goût agréable ; elle peut se conserver deux à trois ans sans subir aucune altération. »

La carne pura, poudre de viande préparée à Buenos-Ayres, est préconisée par Arnould et Hassler[1].

Si l'expérience, faite par des corps de troupe, confirmait les espérances que l'on fonde sur la valeur nutritive et la bonne conservation de ces poudres, elles pourraient être fort utiles pour les expéditions coloniales, dans des marches de plusieurs jours.

Les hygiénistes militaires signalent aussi une foule de préparations dans lesquelles la viande est associée à d'autres substances. Citons les principales.

Le pain-viande de Scheurer-Kestner est composé de 300 grammes de viande hachée, 550 grammes de farine et 50 grammes de levure de bière. On obtient un pain qui peut se conserver pendant plusieurs années (Ravenez) et servir à la confection de bonnes soupes.

La conserve de viande de porc (viande hachée 100 grammes, farine, 70, sel), forme un biscuit que le soldat peut couper en morceaux et mettre dans l'eau pour en faire de la soupe ou manger en friture.

Le Kraft-Zwiebach (lard, poudre de viande, froment, épices et sel) est un biscuit de résistance qui a donné récemment de bons résultats en Allemagne.

A côté des viandes desséchées et réduites en poudre il convient d'indiquer quelques préparations de légumes ainsi conservés. Ces légumes, cueillis frais et verts, desséchés ensuite et comprimés, contiendraient une plus grande quantité d'azote que lorsqu'on les laisse parvenir à leur complète maturité. On a appliqué ce procédé aux fèves, haricots et pois.

Soupes. — On fait usage dans le Haut-Fleuve, au Soudan, d'une farine de pois condensée par la maison Tacot, en forme de cylindres. L'expérience faite au Soudan depuis plusieurs années est très favorable à cette conserve. Elle donne un potage agréable au goût, bien supérieur à celui fourni par le mélange d'équipage en valeur nutritive et elle supporte parfaitement

[1] *Archives de médecine militaire*, 1er septembre 1884.

les chaleurs de l'hivernage. La soupe Tacot mérite donc d'être mise en usage dans les colonnes expéditionnaires sous les tropiques.

Il est à désirer qu'on puisse bientôt ajouter à l'alimentation de ces colonnes des poudres de viande pouvant donner rapidement un bouillon substantiel.

Dans la guerre des Ashantis les Anglais ont tiré grand parti de l'emploi d'une soupe condensée.

Citons encore le potage Spont (purée de pois, 33 grammes pour une soupe)[1] mis en essai dans l'armée ; la pastille Gremailly, qui se compose de carottes, céleri, cerfeuil, farine, girofle matières albuminoïdes, beurre, peut servir à faire des potages et à assaisonner d'autres aliments. Son prix très faible, 0 fr, 04 par ration, et son petit volume, constituent de sérieux avantages pour une armée en marche[2].

Avant de clore cette longue série, mentionnons le saucisson aux pois des Allemands, l'*Erbswurtz*, qui contient environ 46 pour 100 de matières grasses ou albuminoïdes et 12 pour 100 de matières féculentes. Chaque saucisson sert à confectionner trois soupes auxquelles on ajoute d'autres légumes secs. Cette conserve est un aliment assez complet et a donné des résultats satisfaisants.

Il est à désirer qu'on réussisse à fabriquer une soupe condensée, contenant une juste proportion de matières grasses et albuminoïdes pour l'usage des expéditions coloniales. Cette question est encore à l'étude en France. Des essais sont tentés de tous côtés et nous devons les suivre attentivement pour doter nos colonnes d'un aliment facile à transporter, de longue conservation et d'une sérieuse valeur nutritive.

Œufs et lait. — Les œufs et le lait n'entrent pas ordinairement dans l'alimentation des troupes. Néanmoins nous croyons utile de rappeler ici comment on peut conserver ces deux aliments si précieux pour la nourriture des malades et des convalescents. Ces notions peuvent être utiles dans les postes

[1] Son analyse a donné :

Matières grasses et albuminoïdes..	65 pour 100	
— végétales	25 —	
Sel ou sucre	10 —	(Poggiale)

[2] Vingt-sept pastilles tiennent dans un étui et pèsent 450 grammes (Ravenez).

où les malades n'ont pas, à leur disposition, un hôpital avec toutes ses ressources alimentaires.

Depuis longtemps, à bord, on conserve les œufs en les plongeant dans un lait de chaux qui a pour effet d'obturer les pores de la coquille. C'est une sorte d'enrobage qui met l'œuf à l'abri du contact de l'air. On a proposé d'ajouter à ce lait de chaux du sucre (Payen), de la crème de tartre (A. Gautier) ou de lui substituer une solution de sel marin au dixième.

Ces procédés n'assurent qu'une conservation de peu de durée, mais ce sont, en somme, les plus pratiques. Nous ne saurions insister sur l'application d'un vernis imperméable à la surface des œufs. C'est là un procédé de laboratoire.

On prépare des conserves d'œuf par dessiccation et pulvérisation d'œufs entiers (conserves d'Effner) qui peuvent être les utiles condiments d'aliments qui demandent à être associés à des œufs (Arnould).

Enfin on conserve le lait par des méthodes analogues à la méthode Appert. Le lait, additionné de sucre, est réduit par évaporation de 1 litre à 200 grammes environ, versé dans des boîtes qui sont soumises à l'ébullition pendant 10 minutes et soudées aussitôt. C'est par cette méthode que se préparent tous les laits condensés qui nous rendent de si grands services dans les pays chauds.

Il faut citer pour mémoire les farines lactées, laits artificiels, poudres de lait, etc., tous produits inférieurs au lait concentré et de conservation plus difficile, enfin les laits conservés par les acides salicylique ou borique qu'il faut repousser absolument.

Vivres dynamogènes. — Les vivres dynamogènes ont pour but, comme leur nom l'indique, de donner au soldat la résistance à la fatigue. M. le professeur Heckel, après de longues études sur la noix de kola, a réussi à confectionner un biscuit, dit ration accélératrice, qui renferme une certaine quantité de poudre de viande et une quantité définie de poudre de noix de kola. Ces produits sont présentés sous la forme de biscuits chocolatés, de biscuits-potages. Chaque biscuit est du poids de 25 grammes environ. Le prix est de 3 fr 25 le kilogramme.

Ces rations ont été mises à l'épreuve dans plusieurs de nos colonies par l'administration coloniale, qui a tenu à doter nos

troupes d'un aliment réparateur par excellence. Les résultats de l'expérience ne sont pas encore publiés. Mais on a procédé en France à des expériences partielles et isolées qui, pour n'avoir pas la valeur d'un essai fait en grand sur des colonnes de troupes en marche dans les pays chauds, nous permettent néanmoins de prévoir les bons résultats que nous sommes en droit d'attendre d'une association aussi heureuse que celle que contient cette ration.

Le Dr Heckel a, en effet, réuni dans ce biscuit des aliments plastiques, essentiellement nutritifs et réparateurs, et la poudre d'une noix fournie par l'Afrique, qui joint à des qualités nutritives la propriété remarquable de suspendre la fatigue, l'essoufflement et la faim.

Les noirs africains font usage de cette noix, qu'ils mâchent pour faire de grandes marches sous le soleil dans le désert. Ils acquièrent ainsi une résistance remarquable à la fatigue, à la chaleur et à la privation d'aliments de toute sorte. L'usage de cette noix donne une excitation qui a besoin d'être dépensée et qui n'est que passagère. Elle provoque, quand elle n'est pas dépensée, des insomnies et l'excitation générale.

Les propriétés spéciales du kola ont été mises en doute dans un débat retentissant qui s'est produit dans l'Académie de médecine, et on a voulu les réduire à celles que possède la caféine. Les expériences pratiques qui ont été faites par des marcheurs et des ascensionnistes, dans des conditions bien déterminées et bien observées, montrent, mieux que de longues discussions, l'utilité du kola dans les marches forcées[1]. Elles ont prouvé à des observateurs dignes de foi que les biscuits, non seulement diminuent la fatigue et l'essoufflement, mais encore suppriment la sensation de faim et de soif.

Prises à la dose de 250 grammes (dix biscuits), ces rations permettent de supporter la privation d'aliments et de fournir une marche forcée. Le sommeil était bon et réparateur après la marche. Les expérimentateurs, très nombreux, n'ont pas éprouvé de tiraillements d'estomac ou de malaises après l'usage même prolongé de ces biscuits. Ces résultats remarquables nous font vivement désirer que l'expérience entreprise en grand aux colonies vienne donner une nouvelle confirma-

[1] Voir à ce sujet une brochure récente publiée par le Dr Heckel.

tion aux espérances qu'ont fait naître les premiers essais partiels faits en France. Nous serions ainsi en possession d'un aliment stratégique de premier ordre et d'un aliment de soutien bien précieux pour nos soldats accablés par la fatigue pendant les marches faites sous les climats torrides.

Ces rations pourront être réservées pour un coup de force, pour un *raid*, pour une poursuite, pour un combat, mais ne peuvent pas constituer un aliment ordinaire et exclusif. Elles pourront être utilement adjointes en petites quantités à la ration pour permettre aux hommes de supporter facilement les fatigues des exercices prolongés, des climats excessifs ou de l'alimentation insuffisante dans certains postes.

Leur conservation demande quelque précaution. La chaleur et l'humidité les ramollissent. On les expédie dans les colonies en caisses en fer-blanc de 20 kilogrammes chacune. Ces petits colis peuvent être facilement portés par un noir ou un coolie annamite. Les hommes devront conserver le biscuit bien enveloppé, à l'abri de l'humidité, dans leur sac ou leur musette.

(*A continuer.*)

VARIÉTÉS

INSTRUCTION

POUR LES EXERCICES SPÉCIAUX DU SERVICE DE SANTÉ EN CAMPAGNE

(ÉTAT-MAJOR DE L'ARMÉE, 3e BUREAU, ET 7e DIRECTION)

Paris, le 20 février 1892.

Afin de familiariser les officiers du service de santé avec le matériel, l'installation, la mise en action des formations sanitaires de campagne, et de leur donner toute cette partie de l'instruction sanitaire qu'ils ne peuvent recevoir dans les régiments ou sections non plus que dans les diverses manœuvres d'ensemble, le Ministre a arrêté, à la date de ce jour, les dispositions suivantes :

Chaque année, une période d'instruction d'une durée de cinq jours francs, comprenant des conférences et des manœuvres proprement dites, aura lieu à une époque fixée par le général commandant le corps d'armée siège des manœuvres, après entente avec les généraux commandant les corps d'armée faisant partie du groupe : à Paris, pour le gouvernement militaire de Paris et les 2ᵉ, 3ᵉ et 5ᵉ corps; au camp de Châlons, pour les 1ᵉʳ, 6ᵉ et 7ᵉ corps ; à Rennes, pour les 10ᵉ et 4ᵉ corps ; à Lyon, pour les 8ᵉ, 13ᵉ, 14ᵉ et 15ᵉ corps ; à Toulouse, pour les 17ᵉ, 12ᵉ et 16ᵉ corps; à Bordeaux, pour les 18ᵉ, 9ᵉ et 11ᵉ corps.

Pour les 8ᵉ, 13ᵉ, 14ᵉ et 15ᵉ corps, l'instruction sera donnée à Lyon, en dehors de l'époque des manœuvres dans les Alpes.

Conférences. — Elles seront précédées d'une démonstration du matériel et des approvisionnements, faite par un médecin principal ou major choisi par le directeur du service de santé. Outre le détail du contenu des formations sanitaires et de leur arrimage, on présentera quelques indications sur la nomenclature du matériel roulant et du harnachement; cette dernière partie de l'instruction sera donnée par un officier du corps chargé de fournir les attelages.

Un officier supérieur de l'état-major du corps d'armée, désigné par le général commandant le corps d'armée, exposera les notions nécessaires aux médecins sur les ordres de mouvement, l'exécution des marches, l'installation des cantonnements et bivouacs ainsi que sur les règles tactiques du combat avec application de ces données au service de santé.

Le directeur du service de santé du corps d'armée siège des manœuvres ou son délégué expliquera le fonctionnement des formations sanitaires, les principes généraux de leur mobilisation, les mesures qu'auront à prendre les médecins-chefs depuis leur arrivée au lieu de mobilisation jusqu'au départ pour le point de concentration.

Manœuvres proprement dites. — Ces manœuvres seront commandées par un officier général, auquel seront adjoints un nombre suffisant d'officiers d'état-major, et consisteront en exercices sur la marche, l'installation et le fonctionnement des formations sanitaires (postes de secours, ambulance, hôpital de campagne, hôpital d'évacuation, train sanitaire improvisé), sur

l'embarquement d'une ambulance et l'aménagement d'une fraction de train sanitaire improvisé.

Les exercices exécutés par les diverses formations sanitaires ne pouvant être simultanés, le programme sera réglé de manière à suivre le blessé depuis son relèvement sur le champ de bataille jusqu'à son embarquement dans un train sanitaire improvisé.

Ainsi, on pourra consacrer un premier exercice au fonctionnement des postes de secours et du transport des blessés à l'ambulance; un deuxième exercice, au fonctionnement de l'ambulance divisionnaire de l'hôpital de campagne et à la préparation des évacuations; un troisième, au fonctionnement d'un hôpital d'évacuation et à l'installation d'une fraction de train sanitaire improvisé; en dernier lieu, on procéderait à l'embarquement de l'ambulance.

Les corps de la garnison fourniront les troupes nécessaires pour figurer le combat d'une division avec ses services, s'il est possible. La figuration des éléments de cette division sera simplifiée d'après les ressources; mais on cherchera, en vue de placer les formations sanitaires dans des conditions se rapprochant de la réalité, à marquer d'une façon suffisamment apparente le front de l'échelonnement des différentes lignes.

Les groupes de batteries, les sections de munitions d'infanterie et d'artillerie, l'ambulance du quartier général seront représentés autant que les ressources locales le permettront, et l'on devra toujours tenir le plus grand compte de la durée probable de l'action dans la réalité de la guerre.

Le personnel de conduite et les attelages seront empruntés aux escadrons du train et, à leur défaut, aux régiments d'artillerie et de cavalerie.

La liaison des diverses formations sanitaires entre elles et avec les médecins divisionnaires et le directeur du service de santé sera soigneusement assurée.

Les médecins-chefs tiendront les journaux de marche et opérations, ainsi que les carnets médicaux.

Postes de secours. — Les postes de secours seront au complet de guerre, autant que la chose sera possible; on fera concourir à leur formation les infirmiers et brancardiers des divers régiments de la garnison.

Ambulance divisionnaire. — L'ambulance divisionnaire au complet de guerre marchera, autant que possible, à sa place normale, en tenant compte des distances réglementaires comme si la division existait réellement en entier ; et, tout au moins, pour apprécier la durée de la transmission des ordres et le moment de leur exécution, on tiendra rigoureusement compte de la distance théorique à laquelle elle devrait se trouver en réalité.

L'ambulance fonctionnera comme en campagne, et les entrants recevront un repas (on consommera, à cette occasion, des vivres de conserve).

Ambulance du quartier général. — Toutes les fois que la chose sera possible, l'ambulance du quartier général sera figurée par un ou plusieurs de ses éléments; il lui sera attribué un médecin chef avec un planton à cheval, et les ordres concernant cette formation seront donnés comme si elle était appelée à fonctionner réellement.

Hôpital de campagne. — L'hôpital de campagne, également au complet de guerre, sera supposé attaché à la division et marchera derrière l'ambulance du quartier général ou en tête du train régimentaire; si cette ambulance n'est pas constituée, il s'installera et sera mis en action.

Hôpital d'évacuation et fraction de train sanitaire improvisé. — L'hôpital d'évacuation n'installera pas son matériel, mais on étudiera les conditions dans lesquelles cet hôpital pourrait être aménagé et les réquisitions pourraient être exercées; on procédera également à toutes les opérations relatives au triage des malades et à leur embarquement dans la fraction du train sanitaire qui aura été constitué, conjointement avec le personnel de ce train.

Il sera désigné un officier pour remplir les fonctions de commissaire militaire de gare.

Le personnel de l'hôpital d'évacuation sera au complet.

Préalablement à chaque exercice, il sera fait une exposition du thème choisi, avec reconnaissance du terrain sur la carte; on étudiera le dispositif du combat, les rôles des diverses troupes avec leurs conséquences sur les emplacements initiaux et successifs des formations sanitaires.

On devra prévoir également le nombre de blessés sur divers points et aux divers moments de l'action. Après chaque manœuvre, le commandant des opérations en fera la critique.

Personnel. — Tous les officiers du service de santé seront appelés à prendre part à ces exercices au moins une fois tous les cinq ans. Toutefois, les pharmaciens et les aumôniers des différentes formations sanitaires, dont les fonctions en temps de guerre ne nécessitent pas une préparation spéciale, ne participeront pas à ces manœuvres. Les généraux commandant les corps d'armée sièges des manœuvres s'entendront avec les généraux commandant les corps d'armée faisant partie du groupe pour arrêter la liste du personnel proposé par les directeurs du service de santé pour participer chaque année à ces exercices. Cependant, les médecins principaux des deux classes seront désignés par le Ministre.

Ce personnel comprendra des médecins principaux comme directeurs du service de santé chargés de l'instruction technique et comme médecins divisionnaires, ainsi qu'un nombre suffisant de médecins-majors et aides-majors pour constituer les diverses formations sanitaires appelées à fonctionner simultanément.

Les officiers d'administration seront appelés dans les mêmes conditions. Les officiers du train qui concourront à ces exercices seront choisis de préférence parmi ceux qui sont, en cas de mobilisation, attachés à des formations sanitaires. Des réservistes infirmiers et brancardiers d'ambulance, en nombre suffisant pour porter au complet les formations sanitaires devant opérer simultanément, seront appelés dans chaque corps d'armée du groupe.

Programme des manœuvres. — Le général commandant le corps d'armée siège des manœuvres soumettra à l'approbation du Ministre (7e *Direction*), six semaines avant la date fixée pour leur exécution, un programme détaillé faisant connaître l'état du personnel qui y prendra part (nominatif pour les officiers, numérique pour la troupe), les jours et sommaires des conférences, ainsi que le thème des manœuvres sur le terrain, accompagné des cartes et croquis nécessaires.

Allocations, chevaux, ordonnances. — Les officiers appelés hors de leur garnison recevront l'indemnité fixée pour les manœuvres d'automne.

Les officiers montés amèneront leurs chevaux et leurs ordonnances ; les officiers non montés en temps de paix et qui doivent l'être en campagne, recevront un cheval de troupe sellé et harnaché.

Les dépenses résultant de ces exercices seront imputées sur la partie des crédits réservée dans les manœuvres d'automne pour le service de santé ; les règles en vigueur dans ces manœuvres seront applicables dans le cas où les exercices du service de santé en campagne entraîneraient des déplacements d'une certaine durée, nécessiteraient des cantonnements ou occasionneraient des dégâts aux propriétés privées.

Les médecins et officiers d'administration du service de santé de réserve et de l'armée territoriale seront, dans chaque corps d'armée, prévenus de la date, du lieu et de l'objet des exercices, afin qu'ils puissent y assister, sans avoir droit, toutefois, à aucune allocation.

Mention sera faite de leur présence sur les feuillets du personnel et sur les diverses propositions dont ces officiers pourraient être l'objet.

Un médecin du cadre actif sera désigné pour les diriger et leur donner les explications de détail destinées à rendre le plus profitable possible leur présence aux manœuvres.

Signé : C. DE FREYCINET.

Ces exercices spéciaux du service de santé en campagne, prévus par l'instruction ministérielle de la guerre du 20 février 1892, sont actuellement mis en pratique.

De concert avec M. le Ministre de la guerre, M. le Ministre de la marine et des colonies a désigné un certain nombre de médecins de la marine pour suivre ces exercices.

MÉDECINS DE LA MARINE ATTACHÉS AUX TROUPES DE LA MARINE

Les médecins de la marine attachés aux troupes de la marine sont actuellement au nombre de 65, ainsi répartis :

9 médecins principaux, médecins-majors des 8 régiments d'infanterie, et du régiment d'artillerie stationnés dans les cinq ports;

16 médecins de 1re classe dont 9 en Indo-Chine;

40 médecins de 2e classe dont 27 dans les colonies.

LA LÈPRE EN BRETAGNE

M. Zambaco (de Constantinople), dans la séance du 23 août 1892, a fait à l'Académie de médecine une communication qui, si les faits énoncés sont vérifiés, constitue un gros événement scientifique.

A la suite d'une enquête à laquelle il s'est livré sur les côtes de Bretagne, M. Zambaco déclare y avoir constaté l'existence de la lèpre. Les malades atteints n'y ont pas jusqu'à présent échappé à la perspicacité des médecins de la région; seulement, ces cas de lèpre ont été décrits comme des cas de maladie de Morvan ou de syringomyélie.

Dès le début de la discussion qui a suivi cette communication, M. Vidal a demandé à M. Zambaco s'il avait trouvé le bacille de la lèpre; M. Zambaco a avoué qu'il n'a pas tenté la moindre recherche bactériologique.

La Direction.

BULLETIN OFFICIEL

AOUT 1892

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

1er août. — M. Robert, médecin de 2e classe, est désigné pour la prévôté de Saint-Mandrier. en remplacement de M. Castellan, dont les fonctions expirent le 12 août.

M. Buisine, médecin de 2e classe, aide-major au 2e régiment de marine à Brest, ira servir en la même qualité au régiment de tirailleurs sénégalais, en remplacement de M. Villard, promu médecin de 1re classe des colonies.

3 août. — Ont été désignés pour embarquer sur le transport le *Tonquin* :
MM. Marestang, médecin de 1re classe;
Lesquendieu, médecin de 2e classe;
Roux-Freissineng, médecin de 2e classe.

M. Bastide, médecin de 2e classe, est désigné pour servir au Tonkin.

M. Baret, médecin de 2e classe, ira servir au Tonkin, en remplacement de M. Houdart, officier du même grade, rappelé et affecté à Lorient.

4 août. — M. Mengin, pharmacien de 2e classe, passe sur sa demande, du cadre de Rochefort à celui de Lorient.

M. Huet, pharmacien de 2e classe, provenant du Sénégal, est affecté au port de Rochefort.

5 août. — MM. les médecins principaux Infernet, de Cherbourg, et Rit, de Lorient, iront servir comme médecins-majors, le premier au 4e régiment, le second au 8e à Toulon.

M. le médecin principal Mourson, dont la période réglementaire est terminée au 4e régiment, servira à Toulon.

M. le médecin principal Jacquemin, à Toulon, ira servir comme médecin-major du 3e régiment, à Rochefort, en remplacement de M. Bestion, rattaché au service général de ce port.

MM. les médecins principaux Mahéo, Danguy des Déserts, Baissade, iront servir comme médecins-majors, le premier au 7e régiment à Rochefort, le second au 6e régiment à Brest, le troisième, au 5e régiment à Cherbourg.

M. Magnon-Pujo, médecin principal à Lorient, remplira les fonctions de médecin-major du régiment d'artillerie, en remplacement de M. Jeaugeon, officier supérieur du même grade, rattaché au service général à Lorient.

6 août. — M. Friocourt, médecin en chef, est nommé sous-directeur du service de santé, à Brest.

M. Duguet, médecin de 2e classe, servira comme aide-major à la 5e compagnie d'ouvriers d'artillerie à Toulon.

8 août. — M. Hervé, médecin de 1re classe, ira servir à la prévôté d'Alger, en remplacement de M. Le Landais, du port de Brest, qui a terminé la période réglementaire de séjour dans ce poste.

M. Recoules, médecin de 2e classe, servira comme médecin-major sur l'*Achéron*, en remplacement de M. Grognier, qui a terminé une période réglementaire d'embarquement.

9 août. — M. Titi, médecin de 2e classe, à la Guyane, est appelé à servir à Cherbourg.

10 août. — A la suite de la promotion du 10 août, les mutations suivantes ont été arrêtées :

M. le directeur Lucas, de Brest, est appelé à remplir à Paris les fonctions de président du Conseil supérieur de santé de la Marine, en remplacement de M. le Dr Berenger-Féraud, retraité.

M. le directeur Brassac, actuellement à la tête de l'Ecole de Bordeaux, ira remplacer à Brest M. le Dr Lucas.

La direction intérimaire de l'Ecole de Bordeaux sera confiée à M. le médecin principal Cotte, en attendant la désignation d'un titulaire.

M. Merlin, de Cherbourg, promu au grade de directeur, sera maintenu dans ce port.

M. le médecin en chef Michel est nommé sous-directeur du service de santé à Cherbourg, au lieu et place de M. le Dr Doué, retraité.

M. Hyades, promu médecin en chef, est maintenu à Lorient.

M. Vincent, continuera à servir dans son nouveau grade en qualité de médecin en chef de l'escadre de réserve. Il comptera au port de Rochefort.

M. ROUSSEL, actuellement sur le *Borda*, ira servir comme médecin en chef à Cherbourg.

M. CANTELLAUVE, médecin-major du *Troude* (Levant), servira après son débarquement au port de Lorient.

M. MAGET, de Toulon, ira continuer ses services à Lorient.

MM. LE TEXIER, médecin-major au 5e régiment à Cherbourg, et LÉO, secrétaire du Conseil de santé dans ce port, sont maintenus dans leur nouveau grade, au chef-lieu du 1er arrondissement maritime.

M. MIQUEL, de Rochefort, servira à Brest.

M. COQUIARD est maintenu dans ses fonctions de répétiteur à l'école du service de santé de Bordeaux.

MM. Les médecins de 1re classe : CHOZAT, en mission au Sénégal ; LE DENMAT, embarqué sur l'*Elan* ; DURAND, embarqué sur la *Caravane* ; LAYET, aide-major à l'artillerie au Tonkin ; BRANELLEC, embarqué sur le *Borda*, et VINAS, du *Lutin* (Cochinchine), sont maintenus provisoirement dans leurs fonctions actuelles.

MM. CROZAT, comptera à Cherbourg, LE DENMAT et DURAND, à Lorient ; BRANELLEC et VINAS à Cherbourg.

M. le médecin de 1re classe PALASNE DE CHAMPEAUX passera, sur sa demande, du port de Brest à celui de Lorient.

M. BILLAUDEAU, promu pharmacien en chef, est maintenu à Rochefort.

M. LALANDE, promu pharmacien principal, ira servir à Rochefort.

M. VIGNOLI, promu pharmacien de 1re classe, servira à Cherbourg.

11 août. — M. DESCHIENS, médecin de 2e classe, à Rochefort, est appelé à servir au Bénin, en remplacement de M. le médecin de 2e classe MILLET.

M. DAMIENS, médecin de 2e classe, en instance pour passer au corps de santé des colonies, ira servir au Sénégal.

12 août. — M. BOYER, médecin de 2e classe, à Cherbourg, est désigné pour servir à la Martinique, en remplacement de M. BRANZON-BOURGOGNE, officier du même grade, affecté au port de Lorient.

M. COURTIER, médecin de 2e classe, à Lorient, ira servir à la Guadeloupe, en remplacement de M. CAIRE, officier du même grade, affecté à Cherbourg.

M. PELISSIER, médecin de 2e classe à Rochefort, ira servir en sous-ordre sur la *Minerve*, en remplacement de M. HENNEQUIN, appelé à servir à Cherbourg.

13 août. — M. AUBE, médecin principal est nommé médecin-major du 6e régiment de marine, à Brest, en remplacement de M. le médecin principal DANGUY DES DÉSERTS.

M. LEGRAND, médecin de 1re classe, est désigné pour la prévôté de l'île d'Aix.

16 août. — MM. les médecins de 1re classe BOURIT et DU BOIS SAINT-SEVRIN sont désignés pour accompagner les convois de malades du Dahomey et compteront sur le *Mytho*.

M. le pharmacien de 2e classe ERHART et le médecin auxiliaire de 2e classe BONNEAU, sont désignés pour la Guyane.

17 août. — M. JOUENNE, médecin de 2e classe, est nommé aide-major au 2e régiment à Brest, en remplacement de M. BUISINE, destiné au régiment de tirailleurs sénégalais.

M. TRICARD, médecin de 2e classe, est nommé aide-major aux batteries d'artillerie à Cherbourg, en remplacement de M. BASTIDE, officier du même grade, destiné au Tonkin.

M. BOYER, médecin de 2e classe, est destiné au *Brandon*, en remplacement de M. COLLIN, dont la période d'embarquement est terminée.

M. SALAUN, médecin de 2e classe, est nommé aide-major aux batteries d'artillerie à Rochefort, en remplacement de M. DUGUET qui a été placé à la 5e compagnie d'ouvriers, à Toulon.

M. Negretti, médecin de 2e classe, passe sur sa demande, du port de Toulon à celui de Lorient.

19 août. — M. Aube, médecin principal, précédemment désigné pour le 6e régiment, servira au 7e régiment d'infanterie de marine à Rochefort, en remplacement de M. le médecin principal Mahéo, retraité.

M. Breton, médecin principal à Toulon, est nommé médecin-major au 6e régiment d'infanterie de marine à Brest.

22 août. — M. le médecin principal Comme, est désigné pour le *Borda*.

M. Le Quément, médecin de 1re classe, embarquera sur le *Cyclope*, en remplacement de M. Plagneux, officier du même grade, destiné au *Troude* (Levant).

M. Siciliano, médecin principal, servira au 3e dépôt des équipages, à Lorient.

M. Geoffroy, médecin principal, est désigné pour embarquer sur l'*Algésiras*.

M. Bertrand, médecin principal, servira au 5e dépôt des équipages, à Toulon.

24 août. — M. Thémoin, médecin de 1re classe, à Cherbourg, remplacera comme secrétaire du Conseil de santé, M. Léo, promu.

M. Plouzané, médecin de 1re classe, est désigné pour l'emploi d'aide-major, au 5e régiment à Cherbourg.

MM. les médecins de 2e classe, Tricard, aide-major à l'artillerie à Cherbourg, et Prat, aide-major au 2e régiment à Brest, sont autorisés à permuter.

M. Rétière, médecin de 1re classe à Brest, est nommé médecin résident à l'hôpital de Cherbourg.

25 août. — MM. Jaugeon, médecin principal et Laffont, médecin de 1re classe, embarqueront sur le *Comorin* (voyage du 20 septembre en Indo-Chine).

26 août. — M. Roux, médecin de 1re classe, est destiné à l'*Algésiras*.

M. Parin, médecin auxiliaire de 2e classe, est destiné au Bénin.

29 août. — M. Cavallier, pharmacien de 2e classe, passe, sur sa demande, du cadre de Cherbourg à celui de Brest.

PROMOTIONS ET NOMINATIONS

1er août. — M. Damiens (A.-E.-J.), élève du servcie de santé, docteur en médecine, est nommé médecin auxiliaire de 2e classe, en attendant son passage au corps de santé des colonies. Il servira provisoirement à Brest.

8 août. — M. Mousquet (V.-A.-J.), élève du service de santé, pharmacien universitaire de 1re classe, est nommé pharmacien auxiliaire de 2e classe de la marine, et affecté au port de Cherbourg.

10 août. — Ont été promus dans le corps de santé de la marine.

Au grade de directeur du service de an é

M. Merlin (Louis-Baptiate), médecin en chef.

Au grade de médecin en chef

MM. les médecins principaux :
Hyades (Paul-Daniel-Jules) ;
Vincent (Louis-Alexandre) ;
Roussel (Charles).

Au grade de médecin principal

MM. les médecins de 1re classe :
1er tour (ancienneté). — Cantellauve (François-Louis
2e tour (choix). — Magrt (Lucien-Gabriel).
1er tour (ancienneté). — Le Texier (François-Marie-Yves).
2e tour (choix). — Léo (Hippolyte-Antoine).
1er tour (ancienneté). — Miquel (Jean-Antoine-Alfred

2e tour (choix). — COQUIARD (Antoine-Victor-Alfred).

Au grade de médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 2e classe :
3e tour (choix). — CROZAT (François).
1er tour (ancienneté). — LE DENMAT (Joseph-Marie).
2e tour (ancienneté). — DURAND (Antoine-Auguste-Victor).
3e tour (choix). — LAYET (André-François-Marius).
1er tour (ancienneté). — BRANELLEC (Dominique-Louis-Marie).
2e tour (ancienneté). — VINAS (Jean-Marie).

Au grade de pharmacien en chef.

M. BILLAUDEAU (Louis-Théodore), pharmacien principal.

Au grade de pharmacien principal.

2e tour (choix). — M. LALANDE (Ernest-Jean-Baptiste), pharmacien de 1re classe.

Au grade de pharmacien de 1re classe.

1er tour (ancienneté). — M. VIGNOLI (Jean-Baptiste-Augustin), pharmacien de 2e classe.

18 août. — M. MARTIALIS (Hérault), directeur du service de santé, a été élevé à la 1re classe de son grade.

RETRAITES. — RÉSERVE. — RÉFORME. — DÉMISSION.

31 juillet. — M. FORNÉ (Fortuné-Jacques-Michel), médecin en chef de la marine, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, sur sa demande. Par un décret du même jour, il est nommé médecin en chef de réserve.

6 août. — M. ECUALIER, médecin de 1re classe, médecin-major du 1er régiment de tirailleurs tonkinois, a été placé dans la position de réforme, par application des articles 10 et 12 de la loi du 19 mai 1834.

Par décisions présidentielles, en date du 10 août 1892, ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et d'office.

MM. BÉRENGER-FÉRAUD (L.-J.-B.), directeur du service de santé de la marine.
DOUÉ (P.-A.), médecin en chef de la marine.
GEOFFROY (B.-V.-C.), médecin en chef de la marine.
DESCHIENS (H.), médecin principal.
DUBERGÉ (A.-F.), médecin principal.
MASSE (P.-V.-E.), médecin principal.
ORHOND (A.-G.), médecin principal.
BESTION (M.-J.-G.), médecin principal.
CARADEC (J.-M.-P.), médecin principal.
MOULAND (T.-E.), médecin de 1re classe.
ARNAUD (E.-J.-M.), médecin de 1re classe.
CASTAING J.-P.-J.), pharmacien principal.

13 août. — M. MAURÉO (F.-S.), médecin principal de la marine, a été admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite et nommé par décret du même jour, médecin principal dans la réserve de l'armée de mer.

Par décision présidentielle du 13 août 1892, la démission de son grade offerte par M. Imbert (G.-F.), aide-médecin de la marine, a été acceptée.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès de M. LE QUÉMENT (Jean-François-Marie), mort à Kotonou le 13 août 1892

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

10 août. — M. DEVAUX, médecin de 2e classe des colonies, est appelé à servir à la Guyane.

16 août. — M. GUERCHET, médecin de 1re classe des colonies, ira servir au Sénégal en remplacement de M. LAFAGE.

MM. PINEAU, médecin de 1re classe, GUÉNIER, médecin de 2e classe et COUGOULAT, pharmacien de 1re classe, sont désignés pour servir en Cochinchine.

MM. VAYSSE, PINARD et RANÇON, médecins de 1re classe, et QUENNEC, médecin de 2e classe, iront servir au Tonkin.

17 août. — M. PRIMET, médecin principal des colonies est désigné pour servir à la Réunion.

M. le médecin principal des colonies GENTILHOMME, a été appelé à servir au Sénégal, en remplacement de M. le Dr NIVARD, officier supérieur du même grade, arrivé au terme de la période réglementaire de séjour.

M. le médecin de 1re classe des colonies PARNET, a été appelé à servir à Marseille, en remplacement de M. le Dr GENTILHOMME.

M. le Dr GRIES, médecin principal des colonies, rentrant de Cochinchine, a obtenu un congé de convalescence.

PROMOTIONS

Par décret en date du 6 août 1892, ont été promus dans le corps de santé des colonies et pays de protectorat.

Au grade de médecin principal.

1er tour (ancienneté). — M. GENTILHOMME (Prosper), médecin de 1re classe des colonies.

Au grade de médecin de 1re classe.

1er tour (ancienneté). — M. GRALL (Armand-Louis-Eugène-François-Marie), médecin de 2e classe des colonies.

Au grade de médecin de 2e classe.

M. BERNARD (François-Joseph-Laurent), médecin auxiliaire de 2e classe de la marine.

Par décret du 21 août 1892, M. le médecin auxiliaire de 2e classe de la marine DAMIENS (Auguste-Elie-Joseph) a été nommé au grade de médecin de 2e classe, dans le corps de santé des colonies et pays de protectorat.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès de M. BERNARD (F.-J.-L.), médecin de 2e classe des colonies, mort en mer le 20 août 1892.

DÉMISSION

Par décret du 27 août 1892, la démission de son grade offerte par M. le médecin de 2e classe des colonies BOURGOGNE, a été acceptée.

Les directeurs de la rédaction.

25,957. — Paris. — Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9.

UN HIVERNAGE DANS LA CHINE DU NORD

(1890-1891)

NOTES DE GÉOGRAPHIE ET D'ETHNOGRAPHIE MÉDICALES

Par le Docteur L. BARET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE
MÉDECIN-MAJOR DE « L'ASPIC »

CHAPITRE PREMIER

Coup d'œil général sur la région : géographie, géologie. — Le fleuve Jaune. — Le Peï-ho. — Ta-kou et Tong-kou. — Les houillères de Kaï-ping. — Les salines. — Le cours du Peï-ho.

La Chine du Nord, telle que la décrivent les Chinois eux-mêmes, est la région limitée par le golfe du Pé-tchi-li et la mer Jaune du côté de l'Océan; par la Mandchourie au nord; la Mongolie au nord-ouest et à l'ouest; la Chine centrale au sud. Elle comprend les provinces de : *Pé-tchi-li*, *Shân-Si*, *Shên-Si*, *Kan-Sou* et *Shan-Tung*, avec une aire de 862950 kilomètres carrés et une population qui était de 96354226 habitants lors du recensement de 1812, et s'est vraisemblablement accrue depuis, en dépit des inondations et des famines.

L'ensemble géographique de cette région est complété par la province mandchoue de *Liav-Tung* ou *Shing-King* (portion de la Mandchourie englobée dans la Chine propre) en bordure du golfe de Liav-Tung, dans l'est du Pé-tchi-li, et par la presqu'île de Corée, formant un royaume indépendant, mais vassal de la Chine.

Au nord et à l'ouest de ce vaste territoire s'élèvent d'importantes chaînes de montagnes; à l'est et au sud, excepté dans l'extrémité orientale du Shan-Tung s'étendent d'immenses plaines alluviales formées par l'apport incessant des grands cours d'eau descendus des plateaux thibétains et de ceux plus courts venus des steppes de la Mongolie. La ligne des côtes, basse et submergée au fond du golfe du Pé-tchi-li, se relève en

collines près du détroit, au nord (Port-Arthur) et au sud (cap Shan-Tung). Au reste, aucun pays peut-être ne présente de contrastes plus frappants entre l'aspect de ses différentes régions que la Chine du Nord : collines de la Mandchourie et du Shan-Tung; terres basses et inondées de la Grande Plaine; rives incultes et salines de l'embouchure du Peï-Ho; hautes montagnes du Si-Shân, domaine incontesté des fauves; déserts de sable de la Mongolie; tout, jusqu'à la succession dans un même lieu d'un hiver qui déchaîne les plus impétueux torrents à un été accablant et malsain, des pluies diluviennes et des brouillards des brises de sud-est aux averses de sable des vents de nord-ouest; des inondations dévastatrices à la sécheresse qui crevasse le sol; tout contribue à faire de ce pays un pays étrange, imprévu, toujours excessif, où le sol, comme l'atmosphère, semble presque hostile à l'homme qui y vit.

La géologie de ce vaste pays est presque entièrement à faire dans son ensemble. Elle a été surtout étudiée jusqu'à ce jour par Pumpelly, mais un peu d'après des données hypothétiques. Il existe de nombreux gisements de houille sur la côte (*Kaïping* et dans les montagnes à l'ouest de Pékin (*Si-Shân*); on y trouve aussi de l'anthracite et du minerai de fer (oxyde). Le régime de la région est plus généralement le calcaire stratifié.

Au nord-ouest, la mer Jaune forme une mer intérieure appelée *Pé-Haï* (mer du nord); la partie sud, la plus importante, est appelée golfe du Pé-tchi-li; la partie nord-est est connue sous le nom de golfe de Liav-Tung.

Le golfe du Pé-tchi-li reçoit le *Hoang-Ho* (fleuve jaune) et le *Péï-Ho* (fleuve du nord). Il borde au nord-est une grande plaine alluvionnaire le long des côtes des provinces (*Kouo*) de Shan-Tung et de Tchi-li. Le golfe de Liav-Tung est le prolongement d'une vallée de la Mandchourie. Il reçoit le *Liao-Ho*, près des bords duquel s'élèvent les villes de *Moukden* (180 000 hab.) et de *Niou-tchouang* (étables à bœufs). Les deux rives du détroit par où l'on pénètre dans le Pé-Haï (mer du nord) sont accidentées et relevées en falaises assez pittoresques. Au sud ce sont les hauteurs du cap *Shan-Tung*, du cap *Tchéfou*, du cap *Yentaï*. Sur cette côte se trouvent le petit port militaire de *Hoeï-haï-hoeï* et le port dit de Tchéfou, ouvert aux Européens et situé près du cap Yentaï.

Au nord, des falaises à pic très accores et à l'aspect sauvage

enceignent le port militaire de *Liou-tchoun-Keou* (dit : Port Arthur). En dehors de l'entrée du Pé-tchi-li, sur la même côte, est la baie de *Ta-lien-hoan*, entourée de montagnes.

Le fond du golfe du Pé-tchi-li est plat et bas.

Le fleuve Jaune (*Hoang-Ho*) jette aujourd'hui ses eaux limoneuses dans le sud-ouest de ce golfe par 37° 2′ nord et 116° 15′ est, empruntant le cours d'un fleuve dont il s'est approprié le lit après avoir abandonné son ancienne course, le *Ta-tsing-Ho* (grande rivière claire), encore appelé *Li-Tsin-Ho*[1].

Le Ta-Tsing-Ho prend sa source dans le Shan-Tung, sur les pentes sud du Taï-Shân, puis coule à l'est, au nord, et enfin au nord-est, pour arriver à la mer après un trajet de 208 milles. La capitale du Shan-Tung, *Tsi-nan-fou*, est voisine de son cours. Depuis que le bourbeux fleuve Jaune l'a dépossédé de son lit, il ne mérite plus son nom de Rivière Claire.

Le Hoang-Ho prend sa source en Mongolie, près du Thibet, dans la région lacustre du Koukou-Noor. Il a environ 2500 milles (4630 kil.) de long, et l'on évalue à 700 000 milles carrés (2 414 300 kil. carr.) la superficie de son bassin. Une fois entré dans la Grande Plaine où il prend la teinte jaune et argileuse, il n'a plus de lit permanent. Ses inondations désastreuses ont depuis longtemps déjoué les efforts tentés pour maintenir son cours entre des digues immenses. L'une des plus terribles fut celle de 1642, où la ville de *Kaï-fong* se trouva à 6 mètres sous l'eau, abandonnant au fleuve déchaîné plus de 200 000 victimes.

Les malversations des magistrats locaux et l'impuissance du pouvoir central à empêcher le détournement des fonds destinés à l'entretien des anciennes digues et à l'exécution de nouveaux travaux, plus encore que la nature des lieux, s'opposeront, il est à craindre, longtemps à ce que ces malheureuses régions soient débarrassées de la menace perpétuelle du fléau dévastateur que devient presque annuellement pour elles le fleuve Jaune.

Ce cours d'eau se jetait naguère dans la mer Jaune par 34 degrés nord environ, après avoir traversé le Ho-Nan. En 1851 il quitta son ancien lit pour celui qu'il possède aujourd'hui.

[1] A cause de la ville de Li-Tsin, située à 42 milles de son embouchure, laquelle porte communément le nom de Li-Tsin-Keoû (bouche de Li-Tsin).

Le Peï-Ho ou mieux *Pé-Ho* (fleuve du nord, et non pas fleuve blanc) arrose toute la partie de la Grande Plaine qui est à l'est du Shan-Si. Son cours mesure environ 270 milles (500 kilomètres). Outre de nombreux affluents, il reçoit le *Yün-Ho* (canal des transports), prolongement du grand canal Impérial, à Tientsin.

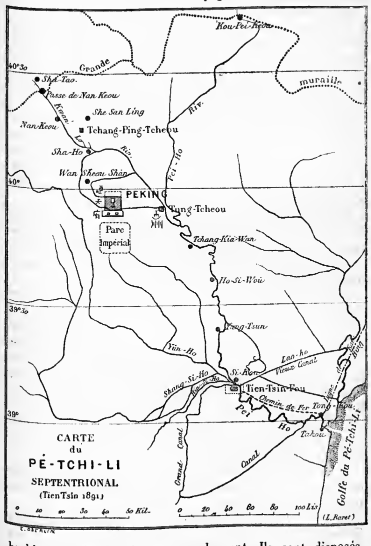
Il traverse un pays d'alluvions et prend, par suite, un cours très sinueux. Ainsi la distance de Takou à Tientsin, qui n'est que de 55 kilomètres et demi par terre, est de 93 kilomètres par la rivière. Le Peï-Ho est fermé par une barre (*Lan-kiang-sha*) d'environ 2 milles de long, nord-ouest sud-est, formée de vase et couverte seulement de 3^{m},30 à 3^{m},90 d'eau aux hautes marées des syzygies.

L'entrée du Peï-Ho est commandée par des forts (cinq) restés célèbres dans les fastes des armes françaises. Ces forts sont en terre, mais d'aspect formidable, et, paraît-il, fort bien armés aujourd'hui, de canons modernes.

La ville de *Takou* est à l'entrée du fleuve, sur la rive droite. Elle est habitée par une petite colonie européenne constituée par les pilotes du Peï-Ho et leurs familles. Il y existe un arsenal avec deux petites formes de radoub et une troisième plus grande. En aval de cet arsenal s'étend un vaste mais misérable faubourg de maisons d'argile qui va jusqu'à l'extrême lisière de la rive, rongée par les eaux du fleuve.

A 3 milles environ dans le nord-ouest du fort le plus nord de Takou, sur la rive gauche, est le village de *Tong-kou*, où se trouvent des magasins de charbon et un quai en bois pour l'embarquement de ce combustible. Une ligne de chemin de fer est actuellement en exploitation de Tientsin à Takou, avec embranchement à Tong-kou snr les mines de houille de Kaï-ping. Ces mines sont en pleine activité. Le charbon qu'elles fournissent est très employé et presque exclusivement brûlé par tous les steamers du nord de la Chine. Il est gras, très riche en goudron et en gaz; il encrasse beaucoup et produit beaucoup de fumée. Pour les poêles et cheminées d'appartement, l'anthracite, qu'on trouve en abondance dans l'ouest et le nord-ouest de la région, lui est bien préférable. Les gisements de Kaï-ping sont fort importants. Un seul Européen (un Anglais) dirige l'exploitation pour le compte du gouvernement indigène.

En aval du Tong-kou, sur la rive gauche, on voit d'immenses tas de sel en forme de troncs de pyramides trapézoïdaux. Tout à l'entour, dans la campagne, se dressent d'innom-



brables moulins à sel, mus par le vent. Ils sont disposés comme un manège, ou comme une large roue horizontale dont la jante porte des mâtereaux verticaux sur chacun desquels

s'établit une voile rectangulaire. Ce sont les moulins à vent horizontaux. Ils ont l'avantage, en cas de calme, de pouvoir être mis en mouvement par un cheval ou un âne.

On produit beaucoup de sel dans le voisinage de Takou et de Tong-kou, et sur le littoral. Le pays est coupé de lagunes salées, et le sel affleure en maint endroit à la surface du sol desséché et inculte. Le sel est obtenu plus ou moins pur par le malaxage du moulin et le lavage des terres salines et par l'évaporation des eaux de lavage. De chétives bruyères, unique végétation de ce sol aride, servent de combustible.

Le Peï-Ho n'est guère plus large que la Marne à son embouchure; mais le courant en est très violent. L'eau est jaune et boueuse. Il est, comme le fleuve Jaune sujet à de fréquentes et terribles inondations. Au moment de notre premier voyage en août 1890, une grande partie de la campagne riveraine était sous les eaux.

Les rives, sur toute la longueur du fleuve, sont minées par le courant; de larges bandes de terre, parfois des champs entiers sont ainsi entraînés dans les eaux avec les habitations toujours construites, malgré l'évidence du danger, à l'extrême limite de la berge.

Ces habitations des villages riverains du Peï-Ho sont des huttes quadrangulaires en terre, avec toit en torchis de terre et de paille. Beaucoup de ces cases sont en ruines, dégradées par la pluie. Leur teinte jaunâtre, due à l'argile ocreuse qui en fait la matière, permettrait de les prendre pour de simples intumescences du sol. Quelques-unes, celles des fonctionnaires, sont en briques crues. Population misérable, mais très dense. Immense quantité d'enfants, surtout mâles. La campagne, là où elle n'est pas inondée, apparaît admirablement cultivée. Du reste, dès qu'elle n'est plus imprégnée de sel, cette terre d'alluvions est très fertile.

A 16 milles en amont des forts, on trouve le grand village de *Kokou*. De nombreuses jonques ainsi que de grands steamers viennent y mouiller.

Il faut en général deux jours pour monter de Takou à Tientsin, car il est bien rare qu'on ne s'échoue pas au moins une fois dans cette rivière coupée de bancs mobiles et où la manœuvre est gênée par de nombreux coudes et un violent courant.

CHAPITRE II

Histoire sanitaire de l'hivernage. — Les concessions étrangères de Tientsin. — Tse-Tchou-Lin. — Climatologie. — Dispositifs d'hivernage. — Sports d'hiver. — Ressources de Tientsin.

Tientsin, sur le Peï-Ho, au confluent du canal Impérial et du Yün-Ho, est une grande ville dont on peut estimer la population à 600 000 habitants. Elle est fort animée et très commerçante. La cité chinoise, de forme carrée, est enceinte de hautes murailles et entourée de vastes et populeux faubourgs.

Les concessions européennes sont, depuis 1871, établies à *Tse-Tchou-Lin* (le bois des bambous bruns), séparées de la ville chinoise et en aval d'elle, quoique comprises dans un même rempart extérieur.

La concession anglaise, la plus vaste et la plus importante, s'étend entre la rive droite du Peï-Ho et de grandes plaines souvent inondées l'été, gelées l'hiver, et va du mur extérieur d'enceinte à la concession française sur la rivière. Elle possède un hôtel de ville avec un jardin public, une bibliothèque, un club, etc. La majcure partie du trafic de Tientsin se fait sur ses quais où accostent les steamers des grandes compagnies de navigation anglaises, chinoises et japonaiscs. Elle possède les plus importantes maisons de commerce et plusieurs hôtels.

C'est aussi sur la concession anglaise, à la limite de la plaine, que se trouve l'unique cimetière où, sans distinction de culte, sont enterrés les Européens qui meurent à Tientsin. Il y existe un monument élevé à la mémoire des soldats français et anglais tués à Takou en 1861. Dans le prolongement de la concession anglaise, jusqu'à toucher la ville chinoise, s'étend une petite colonie américaine.

La conoession française est moins étendue et à tous les points de vue moins importante. Elle est située entre la concession anglaise et les faubourgs chinois qui la pénètrent sur plusieurs points, d'une part, et un grand coude du Peï-ho, de l'autre, offrant ainsi une forme triangulaire. Elle possède plu-

sieurs constructions remarquables : l'Hôtel du consulat, les maisons des P. P. Jésuites et des R. P. Lazaristes, l'Hôpital, l'Église, l'Hôtel du Comptoir d'escompte de Paris et celui du Syndicat de l'industrie française, etc. Un appontement en fer récemment construit sur le quai de France reçoit les steamers de la Compagnie japonaise. La concession française possède aussi plusieurs maisons de commerce importantes. Il y a une municipalité française avec une Maison municipale. Les P. P. Jésuites et Lazaristes ont construit sur la concession française des cités pour loger des familles chinoises.

Tous les consulats, sauf celui de France, sont situés sur la concession anglaise, ainsi que l'Hôtel des douanes maritimes chinoises. Le palais de l'Amirauté chinoise est sur la concession française. La rive gauche du Peï-ho est toute chinoise. Un bac relie les deux rives et conduit les voyageurs à la gare de départ du chemin de fer de Takou. Un pont fut jadis construit en cet endroit. On dut le démolir pour satisfaire la routine chinoise qui avait décidé qu'à cette place un pont devait nécessairement gêner la navigation de la rivière.

Les concessions ne sont pas propriétés du pays concessionnaire; elles sont simplement louées pour neuf cent quatre-vingt-dix-neuf ans moyennant un impôt foncier très faible. Elles vivent de leur vie propre et par leurs ressources particulières. Elles entretiennent une petite force de police chinoise d'ailleurs parfaitement insuffisante.

Les concessions sont de presque tous les côtés entourées de plaines basses, marécageuses, souvent inondées, et par les alluvions que la rivière charrie et dépose en abondance le long de ses berges.

En 1890, l'inondation fut terrible : elle couvrit tout le pays, de Tientsin à la mer; dans les concessions, l'eau montait à 1m,50 le long des maisons construites à l'européenne. Tout fut emporté dans la plaine : des milliers de Chinois furent réduits à la plus affreuse misère, les récoltes perdues, les maisons de terre ruinées, le sol même inhabitable. Ils vinrent camper en masse sous les remparts de Tientsin : danger d'infection (variole, typhus, dysenterie) par leur agglomération, danger de troubles pour l'hiver, le froid et la famine pouvant les pousser à toutes les extrémités. Il faut reconnaître que dans ces circonstances difficiles l'autorité chinoise (représentée par

le vice-roi du Tchi-Li) se montra à la hauteur de sa tâche. Des abris furent improvisés, des quantités considérables de riz et de menues graines furent achetées et transportées à Tientsin. Tout l'hiver on distribua du riz cru et cuit et quelque peu de charbon et de bois aux indigents. Mais combien succombèrent et quelles misères il nous fut donné de contempler dans les rues de Tientsin!

Au retrait partiel des eaux, une grande partie de la plaine demeura à l'état de marécage.

D'autre part les alluvions récemment déposées par la rivière furent, dans un esprit mieux entendu au point de vue économique qu'au point de vue sanitaire, remuées *pendant tout l'été* et utilisées au remblayage des terrains de la concession française. Ainsi pris entre deux puissants foyers de germes palustres, Tse-Tchou-Lin fut une proie facile pour le paludisme qui y exerça ses ravages jusqu'à la fin de l'automne.

D'ailleurs, pendant la saison chaude (mois de juin, juillet et août) durant lesquels le thermomètre à l'ombre atteint 37 et 38 degrés centigrades, et en automne, le paludisme est la note dominante dans la nosologie de Tientsin; mais la fièvre typhoïde, la dysenterie et, en automne et au printemps, la variole y tiennent leur large place. Le pays, en revanche, est merveilleusement sain en hiver.

Pendant toute cette saison, en effet, le climat est fort agréable : journées modérément froides et illuminées par un soleil radieux; nuits très rigoureuses, mais sèches. Jamais de pluie, très peu de neige; sol gelé et dur. Le seul ennemi sérieux est le vent de nord-ouest, le vent du Gôbi.

L'hiver de 1890-1891 ne répondit qu'en partie à cette description. Il fut moins froid et notablement plus humide qu'à l'ordinaire. En novembre et pendant la première moitié de décembre, des brumes, des brouillards épais couvrirent la plaine: ces phénomènes étaient d'ailleurs locaux et imputables à l'évaporation des eaux apportées sur une si large surface par l'inondation. Le minimum thermométrique ne fut que de — 13°,5, le 10 février, et — 13° les 15 et 24 janvier 1891, alors que les maximums correspondants pour ces journées furent respectivement de — 1°, — 1°,5 et — 1° à 2 heures après-midi.

La rivière, fermée le 5 janvier, ne fut définitivement gelée

que le 22 de ce mois; la débâcle commença dès le 13 février et la navigation de la rivière fut ouverte le 25. La plaine resta gelée du 26 décembre au 13 février. Il n'y eut que peu de coups de vents de nord et nord-ouest, comparativement aux autres hivers. Je signalerai pourtant l'ouragan de sable du 23 janvier pendant lequel il s'abattit sur Tientsin une nuée de sable tellement épaisse qu'il fallut allumer les lampes à deux heures et demie de l'après-midi.

Je ne puis reproduire ici en entier les observations météorologiques de l'hivernage malgré leur intérêt; je me borne à en donner un très succinct résumé. Elles furent prises par moi-même très régulièrement chaque jour tant à bord que dans un petit observatoire spécialement installé à terre, à proximité du bâtiment.

Novembre 1890

Thermomètre centigrade :	Maximum......	+ 17°,5
—	Minimum......	— 2°
—	Moyenne	+ 7°,7
Baromètre à mercure Ramené à 0 degré et au niveau de la mer :	Maximum......	774,5
—	Minimum......	756,9
—	Moyenne	765,7
Humidité centésimale..................		15 à 93

Temps généralement couvert et pluvieux; brumes, brouillards épais; calmes, vents variables. Pluie : 2 jours.

Décembre 1880

Thermomètre centigrade :	Maximum......	+ 8°,5
—	Minimum	— 10°,5
—	Moyenne.......	— 1°
Baromètre :	Maximum......	774,7
—	Minimum......	758,4
—	Moyenne	766,5
Humidité centésimale..................		22 à 92

Brumes et brouillards, surtout au commencement du mois; calmes et vents variables; dernière décade : nord-nord-est et nord. Vents à poussières : 2 jours; pluie, 1 jour.

Janvier 1891

Thermomètre centigrade :	Maximum......	+ 6°
—	Minimum......	—13°
—	Moyenne.......	— 3°,5
Baromètre :	Maximum......	774,2
—	Minimum......	761,1
—	Moyenne.......	767,7
Humidité centésimale.................		42 à 74

Beau temps clair et sec. Prédominance des vents du nord et du nord-ouest. 10 jours de vents à poussières (vent de Mongolie); pluie fine, 1 jour; neige, 1 jour; verglas, 1 jour.

Février 1891

Thermomètre centigrade :	Maximum......	+ 19°
—	Minimum......	—13°,5
—	Moyenne.......	+ 2°,7
Baromètre :	Maximum......	781,6
—	Minimum......	758,3
—	Moyenne.......	769,9
Humidité centésimale.................		37 à 80

Temps clair et sec. Vents de nord-nord-est et du nord prédominants; puis calmes et vents variables. Neige, 1 jour; brouillard le 27 ; 4 jours de vents à poussières.

Il y a plusieurs hôpitaux à Tientsin : le *London Mission Hospital* et l'*American Mission Hospital*, dirigés par des médecins-missionnaires, sur la concession anglaise, l'Hôpital français, sur notre concession. Ce dernier possède dix lits pour Européens et un cabinet d'isolement. Il n'y a pas de médecin chargé spécialement du service de cet hôpital, chaque médecin s'y occupant de ses malades. La pharmacie est assez pauvrement approvisionnée. Cet établissement est tenu avec beaucoup de dévouement par les Sœurs de la Charité, catholiques françaises, précieuse ressource pour nos marins.

Les ressources de Tientsin l'hiver, bien que limitées, sont suffisantes. On y trouve : du bœuf, du mouton, du porc ; des légumes conservés en silos [1], pommes de terre, carottes, choux;

[1] Les Chinois du Nord ont une façon fort remarquable de conserver fort longtemps le raisin en grappes avec toute l'apparence et toutes les qualités de la fraîcheur. Les grappes sont suspendues dans des caves en partie creusées dans le sol,

comme vivres de malades : œufs, lait frais, volaille, poisson. Le gibier y est en abondance et à très bon marché : il vient de la Mongolie préservé par la basse température de la saison.

L'eau provient de la rivière. Elle renferme une assez forte proportion de matières dissoutes ou en suspension : argile et sable fin, matières organiques. Alunée légèrement, décantée, puis mise à bouillir et filtrée, elle devient une eau parfaitement potable. Ainsi traitée, elle est employée pour l'alimentation en ville, et l'a été à bord pendant tout l'hiver sans aucun inconvénient. (Voir plus bas : *bouillerie*.)

DISPOSITIFS D'HIVERNAGE

La première disposition à prendre à bord d'un navire qui hiverne est — par tradition — de le désencombrer de tout ce qui doit être enlevé sans inconvénient. Elle s'impose surtout sur un petit bâtiment comme l'*Aspic*.

La plus grande partie du matériel de rechange et des vivres fut donc installée à terre, à proximité du bord. Comme dépendances immédiates du navire, il y avait, en outre, à terre, dans une petite maisonnette *ad hoc*, la bouillerie d'eau potable, un atelier pour l'armurier, puis la forge et enfin des latrines, pour remplacer les bouteilles et les poulaines rendues hors d'usage par la gelée.

Le pont fut protégé par une tente de paillassons supportée par une charpente de bambous et complétée par d'autres paillottes, en place de rideaux de tente ; le tout formant un abri géométriquement clos, percé de claires-voies vitrées, de fenêtres et d'une porte. J'ai dit : géométriquement clos, car il ne faudrait pas croire que le pont fût transformé en un milieu hermétiquement fermé, ce qui n'était d'ailleurs ni nécessaire ni désirable.

Les Allemands ont fait les frais, pour leur canonnière hivernant à Tientsin, d'une véritable maison de bois, démontable, qui vient se greffer sur la muraille du bâtiment, formant ainsi du pont une véritable maison. Ce système, en apparence

fermées par une voûte de terre et parfaitement sèches. Les grappes sont choisies à grains peu serrés, bien venus et bien séparés les uns des autres. Souvent même on enveloppe chaque grappe de papier ; le raisin se conserve ainsi avec ses grains frais, fermes et bien pleins jusqu'au mois de mars qui suit la vendange.

plus confortable, a l'inconvénient de transformer le bateau en une véritable petite caserne flottante où l'air se confine vite, faute de renouvellement suffisant, de façon à créer un milieu propre à l'évolution des maladies d'encombrement.

Les froids de Tientsin ne sont point assez rigoureux pour nécessiter une installation aussi compliquée, et plutôt contraire au bon état sanitaire du bord.

Le chauffage à bord fut assuré ainsi qu'il suit : *dans l'intérieur du bâtiment*, les cheminées de l'appartement du commandant et du carré des officiers ; un poêle dans la chambre de la machine ; un poêle dans le poste de l'équipage près du poste des maîtres. *Sur le pont*, un poêle près de la coupée de bâbord, et un autre devant, près du mât de misaine ; en outre, la chaleur des cuisines. Le poêle du poste *N* n'était allumé que pendant le jour. La nuit, la présence des dormeurs suffisait amplement à maintenir une température convenable, plus élevée même que dans la journée.

Pendant les mois les plus froids de l'hivernage, la température du faux pont *N* fut :

Le matin, au branle-bas..........	de + 6 à + 12°
Au dîner (10 heures)............	de + 10 à + 12°
Le soir 1 h. après le branle-bas...	de + 12 à + 15°

Le poêle de la machine était allumé tout le jour, et le soir jusqu'à la fin de l'école des mécaniciens. Bien que l'avant-carré fût, pour ainsi dire, entre deux poêles (celui de la machine et celui du carré), il a toujours été la partie la plus froide du bâtiment. La température observée en janvier et février y fut de :

Au branle-bas..................	de + 4 à + 7°
Le soir, 1 h. après le branle-bas...	de + 4,5 à + 7°

Il y a dans cet avant-carré une chambre d'officier, une chambre de maître et douze postes de couchage où des maîtres pendent leur hamac. Ces marins ont été les plus mal partagés pendant l'hivernage de l'*Aspic*.

Sur le pont, aux points les plus éloignés des poêles, la température ne fut jamais de plus de 2,5 degrés plus élevée que celle du thermomètre abrité placé sur la berge. Il va sans dire qu'elle l'était notablement plus auprès des poêles.

Le combustible employé a été la houille provenant des mines de Kaï-ping, près Takou : elle a l'inconvénient de donner beaucoup de fumée et de suie et de dégager beaucoup d'hydrocarbure.

L'anthracite, qu'on se procure facilement à Tientsin, chauffe mieux, presque sans suie ni fumée et la consommation en est bien moindre ; au point que malgré son prix légèrement plus élevé que celui du charbon de terre, les résidents trouvent économie à l'employer de préférence.

En somme, au moyen de poêles on peut assurer un chauffage à peu près suffisant, mais très irrégulier, sur un bâtiment comme l'*Aspic*. Mais il fait toujours trop froid ou trop chaud. Et que de précautions de tous les instants, qui ne conjurent qu'en partie les dangers d'incendie et d'intoxication oxycarbonique ! J'avoue avoir souvent envié, dans mes visites à bord de la canonnière américaine *Palos*, l'installation de chauffage à la vapeur fonctionnant à bord de ce navire : méthode constante, propre, sans dangers, permettant de régler à volonté la température dans toutes les parties du bâtiment et de la maintenir à peu près invariable ; et vraisemblablement sans plus de dépense qu'avec des poêles. Sans compter que ce système calorifère sert à assurer, dans les pays chauds, l'aération du bâtiment. Le *Palos* n'est pourtant ni un grand navire ni un navire neuf et est loin d'être le dernier mot du progrès naval.

Des vêtements très chauds sont de toute nécessité à Tientsin, l'hiver on est vite frappé de l'immense supériorité des fourrures sur les meilleurs lainages : le vent traverse ces derniers comme l'eau une passoire. A tout le moins, des bonnets fourrés pourvus de couvre-oreilles et des gants fourrés à l'intérieur (en peau de mouton, par exemple) sont indispensables pour les hommes qui ont un service quelconque à faire la nuit, et notamment pour les factionnaires.

L'alimentation a toujours été suffisamment riche en légumes. Une sorte de cantine, tenue par un Chinois, constamment sous la surveillance du bord et où j'examinais fréquemment la nature et la qualité des aliments vendus, a rempli, pendant tout l'hivernage, l'office de *marchand* de l'équipage.

L'eau était fournie par la bouillerie, où elle subissait le traitement suivant. Puisée à la rivière, elle était d'abord addition-

née d'alun ; après repos, elle était décantée, versée dans une grande chaudière et soumise à l'ébullition. Pendant une période où des cas de dysenterie avaient été signalés dans la ville chinoise (située en amont du poste d'amarrage de l'*Aspic*) la durée de cette ébullition fut portée à quarante-cinq minutes. Une fois bouillie, l'eau était versée sur un filtre formé de couches alternatives de charbon et de sable. Elle en sortait parfaitement limpide, aérée et pure de toute trace de matières organiques.

Des exercices variés, des promenades militaires, la gymnastique, des parties de jeu de balle, de barres, etc., organisées dans un grand terrain appartenant aux pères Lazaristes, le patinage et, tous les matins au branle-bas, quelques minutes de pas gymnastique, assurèrent à l'équipage le mouvement et la récréation, indispensables conditions d'un bon état sanitaire pendant un hivernage.

Le sport le plus apprécié des hommes était sans contredit le patinage. Nous ne pûmes malheureusement avoir que pendant quelques jours une patinoire le long du bord, mais la glace bonne pour patiner ne manquait pas à proximité, sur la plaine. Les Chinois patinent, eux aussi, mais avec des patins de bois, fixés à l'aide d'une courroie à une ou deux lames de fer.

De tous les sports d'hiver de Tientsin le plus spécial et le plus entraînant pour des marins est celui de l'*ice-boat* ou traîneau à voiles. Pendant l'hiver 1890-91, la plaine, inondée en mai, fut gelée dès la Noël, formant ainsi un immense champ de glace assez unie où purent évoluer les rapides ice-boats pendant cinquante jours environ du 25 décembre au 15 février.

L'*ice-boat* ou traîneau à voiles est d'invention américaine et fort en usage aux États-Unis et au Canada. Là, il présente une utilité pratique comme moyen de transport pendant les longs hivers, sur les immenses lacs et les larges rivières transformés en plaines de glace. A Tientsin, seule ville de Chine où l'on en ait vu jusqu'ici, il n'est qu'un sport, des plus en honneur, il est vrai. Non pas que les Chinois n'utilisent point les traîneaux, depuis longtemps connus dans la Chine du Nord sous le nom de *ping-tchao* (voitures à glace); mais ce ne sont point des traîneaux à voiles. A Tientsin, dans la plaine et sur le Peï-Ho, circulent des traîneaux formés de quelques planches réunies en forme de rectangle et montées sur deux longs

patins parallèles : un homme à l'arrière se tient debout et pousse le système à l'aide d'une gaffe à fer aigu qu'il passe entre ses jambes écartées. Des traîneaux de ce genre, pesamment chargés pour leurs dimensions ($1^m,50$ à $1^m,80$ sur $0^m,80$) acquièrent, par ce moyen primitif de locomotion, une grande vitesse, pourvu toutefois que la glace ne soit point couverte de poussière. A Pékin, les voitures à glaces, pour voyageurs seulement, qui circulent dans les fossés ou sur les lacs de la ville, sont des sortes de cages en bois, en forme de parallélépipèdes rectangles de $0^m,50$ à $0^m,60$ de hauteur, montées sur deux patins, et sur le haut desquelles on s'assied. Le conducteur s'y attelle et tire pour le mettre en mouvement : une fois l'appareil lancé, il s'assied à l'avant et entretient le mouvement à l'aide d'un simple balancement des jambes, les pieds prenant à peine point d'appui sur la glace. Mais revenons aux ice-boats.

On en construit de différentes tailles ; mais tous étant du même modèle, il suffira d'en décrire un. L'appareil se compose d'une plate-forme constituée par deux triangles isocèles accolés par la base et de hauteurs inégales, le postérieur étant le plus long. Cette plate-forme repose, suivant la base commune des deux triangles, par l'intermédiaire d'une pièce de bois transversale, sur deux patins mobiles, autour d'un axe horizontal, suivant un plan vertical perpendiculaire à celui de la plate-forme ; et, vers le sommet du triangle arrière par l'intermédiaire d'une mèche en fer, portant un patin mobile dans un plan horizontal et fixé comme les deux autres, servant à gouverner.

Ces appareils portent généralement une grande voile aurique unique avec une corne, un gui, et un foc. Le gréement dormant est en fil de fer; les manœuvres sont en ligne, les voiles en coton fort et léger. Au plus près et surtout vent de travers, on atteint des vitesses vertigineuses de trains express. Au plus près si le fil des patins n'est pas bien mordant, on dérive beaucoup. On gouverne très aisément et l'on vire très vite avec fort peu de barre. On chavire parfois : mais le pire danger est d'être entraîné, les patins s'étant usés, vers une partie non gelée, sans avoir le temps d'amener ses voiles, ou de crever la glace sous le poids de l'appareil, ce qui arrive lorsque l'on passe à l'improviste sur de la très jeune glace.

Néanmoins il n'y eut pas un seul accident sérieux d'ice-boat pendant l'hivernage de l'*Aspic*.

La grande distraction et sans contredit l'exercice le plus violent et le plus prolongé d'un hivernage à Tientsin est le voyage à Pékin et à la frontière mongole pour visiter la célèbre Grande Muraille. Faite en plein hiver, par des froids de — 20 et — 25 degrés centigrades, soit à cheval, soit en charrette chinoise, cette excursion, par les privations auxquelles elle oblige, par les fatigues qu'elle entraîne et par sa durée (quinze jours à trois semaines) prend le caractère d'une véritable petite expédition, d'ailleurs intéressante au plus haut point.

(*A continuer.*)

RAPPORT SUR LE SERVICE DE LA VACCINE MOBILE AU TONKIN (1891)

Par le Docteur **PLANTÉ**

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

LES VACCINATIONS A NAM-DINH (VILLE ET PROVINCE)

Désigné le 28 novembre 1890 comme devant prendre le service de la vaccine mobile pour une période de huit mois, je me rendis à *Nam-Dinh* où m'avait donné rendez-vous mon prédécesseur, M. le médecin de 1[re] classe Pichon.

M. Pichon, arrivé depuis peu, avait amené sept vaccinifères de la province de Hung-Yen; il avait inoculé quatre jours auparavant une cinquantaine d'enfants de la ville, réunis dans les casernements de la milice par les soins du *Quan-Bo* (mandarin chargé du service de l'intérieur).

Plusieurs raisons avaient déterminé le choix de la province de Nam-Dinh, bien qu'elle eût été comprise dans la tournée faite par le médecin-vaccinateur l'année précédente : d'abord, il sévissait à ce moment dans la ville même et dans les environs une assez forte épidémie de variole; puis, c'était alors une des rares provinces où l'on pouvait circuler à peu près librement; enfin, en raison de l'importance de ce centre et de la

densité de sa population, il importait d'y renouveler les inoculations aussi fréquemment que possible.

Dès le lendemain, après entente avec le résident de la province qui ne cessa de me faciliter la tâche par tous les moyens en son pouvoir, je vaccinai chez un des mandarins quarante-trois enfants de la ville avec deux vaccinifères du 25 novembre signalés par mon prédécesseur. Je pus alors vacciner successivement le 5, le 8, le 9, le 11 et le 12 décembre tous les enfants que le mandarin chargé spécialement de ce service voulut m'amener de la ville et des villages environnants.

Malgré l'importance de *Nam-Dinh*, qui compte plus de 40000 habitants, ce n'est qu'avec la plus grande difficulté que nous pouvions faire venir les enfants aux séances de vaccination. Par tous les intermédiaires possibles, interprètes, miliciens, boys à mon service, j'engageai les familles à se présenter à mes séances afin de préserver les leurs de l'épidémie, leur faisant expliquer de mon mieux le but de ces inoculations.

LA VARIOLE ET SON TRAITEMENT ANNAMITE

Comme je l'ai dit plus haut, il régnait à ce moment une assez forte épidémie de variole ; je visitai le plus de malades possible pendant mes journées de liberté, tant pour me rendre compte de l'étendue de l'épidémie que pour avoir une idée de la façon dont les Annamites traitaient cette affection si redoutée par eux.

Ce traitement ne diffère pas sensiblement de celui que j'avais observé chez les *Hovas* à Madagascar, sauf les mesures quarantenaires que ces derniers appliquent avec la plus cruelle rigueur, punissant de mort la moindre infraction.

Dès les premiers symptômes, le malade est enfermé dans une des chambres les plus obscures de la maison : tout est clos pour que pas un rayon de lumière ne puisse y pénétrer ; le malade, couché sur une natte entourée d'une double ou triple moustiquaire, est absolument séparé du reste de la maison, gardé et soigné par une personne ayant déjà subi les atteintes du mal.

Hiver comme été, un feu de bois est entretenu au milieu de

la pièce enfumée, et cette atmosphère étouffante entretient une transpiration favorable chez le malade qu'on ne cesse de gorger de tisanes chaudes.

Pendant toute la durée de l'éruption, les pustules sont lavées à l'eau chaude, pansées avec force onguents, sans compter les potions compliquées de la pharmacopée chinoise, et les prières et sorcelleries dont sont entremêlées leurs pratiques médicales.

En somme, à en juger par le grand nombre de visages portant les cicatrices de la petite vérole que l'on voit autour de soi, beaucoup guérissent, au moins dans les centres les moins malheureux, dans les familles auxquelles leur installation, leurs ressources permettent un traitement toujours fort coûteux, médecins et sorciers vendant leurs remèdes fort cher; mais dans les villages misérables où les paysans vivent entassés comme des bêtes dans de mauvaises paillottes ou dans une jonque qui est leur seul domicile, leur seule propriété, prenant du reste fort peu de soin de leur si nombreuse progéniture, il y a des périodes d'épidémie où la mortalité est effrayante et peut, au dire des missionnaires, atteindre 80 ou 90 pour 100.

Pendant la saison fraîche, exposés mal vêtus au froid et à l'humidité pénétrante des brouillards du fleuve, beaucoup de convalescents meurent emportés par les complications pulmonaires, ce qui n'empêche pas que, en dépit des famines et des épidémies on voit les enfants pulluler dans les villages chez ce peuple étonnamment prolifique.

VACCINATIONS CHINOISES

Il arriva que des enfants vaccinés en période d'incubation étaient ramenés au septième ou huitième jour en pleine éruption variolique que les parents ne manquaient pas d'attribuer à l'inoculation du vaccin : quelques-uns moururent, ce qui ne fit qu'accroître ce préjugé contre lequel nous nous heurtons si souvent (et cela n'arrive pas seulement aux colonies !) à savoir : qu'il ne faut pas se faire vacciner en temps d'épidémie.

Dans le riche quartier chinois de Nam-Dinh, beaucoup de médecins indigènes pratiquaient la vaccination à un prix d'ailleurs très élevé, et faisaient tout ce qu'ils pouvaient pour détourner leurs clients du médecin français qui venait dimi-

nuer une de leurs précieuses ressources[1]. Les Annamites, qui n'ont pu guère encore apprécier de notre civilisation que la force brutale, en méconnaissent les bienfaits, écoutent de préférence leurs lettrés en qui ils ont toute confiance.

DIFFICULTÉ DES VÉRIFICATIONS

La plus grande difficulté est de faire revenir les Annamites à la vérification pour le choix des vaccinifères : si les boutons de vaccin sont beaux, les parents soignent leurs enfants comme s'ils étaient atteints de la variole ; ils ne voient, en effet, dans le vaccin qu'une « vérole artificielle », surtout quand l'éruption, comme cela arrive souvent, s'accompagne de fièvre. En outre, la longueur de la course les empêche souvent de revenir, hommes et femmes étant sans cesse occupés aux travaux des champs, ou dans les fabriques des centres industriels comme Nam-Dinh. Au Tonkin, les Annamites font en moyenne deux récoltes par an, d'où il s'ensuit qu'en dehors des périodes d'inondation pendant lesquelles tout voyage est impossible, les cultivateurs passent presque toute leur vie dans les rizières, soit pour semer, soit pour récolter.

Ne pouvant compter sur leur bonne volonté, j'étais obligé de les faire convoquer par leurs mandarins, et cet ordre apparaissait tout de suite comme une vexation, une corvée nouvelle à laquelle ils cherchaient à se soustraire.

Cependant une somme de 50 piastres m'était toujours allouée à titre de provision pour indemniser les parents des vaccinifères emmenés en tournée et malgré la somme relativement élevée que je leur donnais par jour, beaucoup se sauvaient, refusaient de me suivre, peureux, inquiets d'être emmenés

[1] Il m'a toujours été impossible, malgré toutes nos démarches, de voir opérer un médecin chinois. Tous nos renseignements concordent sur leur mode d'opération ; ils procèdent par piqûres avec des aiguilles trempées dans le virus et font deux ou trois inoculations à chaque bras. Ils considèrent comme dangereuse la vaccination de bras à bras, non à cause d'une contamination possible, mais à cause du mal qu'elle fait au vaccinifère : cela le rend faible (suivant une traduction cent fois répétée) et lui enlève l'immunité acquise.

Le prétendu vaccin chimique dont ils se vantent de se servir est tout simplement du vaccin en tubes ; je l'ai constaté moi-même une fois et d'ailleurs les très nombreuses cicatrices de vaccine que j'ai vues surtout dans la province de Lang-Son étaient identiques à celles que produit notre vaccin.

Bien que cela ait été dit, je ne crois pas qu'ils emploient le virus variolique.

loin de leur village, et il fallait les faire garder par les miliciens de l'escorte pour ne pas s'exposer à perdre le vaccin.

Jamais on ne me ramena les enfants en nombre suffisant pour pouvoir baser une vérification sur des chiffres sérieux, et, dans les tableaux annexés au rapport, je n'ai pas porté les quelques chiffres des vérifiés inscrits sur mon cahier de route. La proportion de ceux-ci est en effet à peine de **10** pour **100**; ce n'est que par les renseignements pris çà et là dans les villages par les interprètes, les missionnaires, que je pouvais me rendre compte du succès de mes opérations. La seule vérification approximative est faite par le nombre d'enfants vaccinés sans succès qu'ils ramènent assez volontiers pour une seconde inoculation, redoutant au contraire de ramener l'enfant vacciné avec succès dans la crainte d'être pris comme vaccinifères.

ÉVOLUTION DU VACCIN

Les premières séries ne furent pas belles. Les boutons étaient petits, sans base enflammée, bientôt purulents, ce que j'attribue au faible choix des vaccinifères que j'avais dans les premiers temps : ce n'est qu'à la quatrième série que j'obtins de belles pustules qui m'assurèrent une proportion de succès que j'évaluai à environ **70** pour **100**.

Dans les bonnes séries, j'ai toujours vu le vaccin évoluer dans les pays chauds comme en Europe sans que les variations de la température parussent avoir sur sa marche une influence appréciable; pour obtenir le maximum de virulence, il faut que les boutons ne soient pas encore purulents au septième ou huitième jour, à base franchement enflammée : alors les résultats étaient excellents.

CAUSES D'INSUCCÈS

Parmi les nombreuses causes d'insuccès, il faut compter la saleté repoussante commune à tous les Annamites de toute classe. Je les forçais toujours à laver les bras des enfants, mais le savon leur étant à peu près inconnu le lavage à l'eau boueuse du fleuve était plus qu'insuffisant; notons encore le frottement des habits sordides, les grattages des enfants après les piqûres, sans compter les remèdes et les emplâtres que les

mères ne manquaient pas de faire appliquer par le médecin annamite, aussitôt que j'avais le dos tourné.

Enfin, cause commune à toutes les races, lorsque les enfants, les tout jeunes qu'il faut faire tenir, hurlent de colère, se débattent, la figure, les téguments se congestionnent, et, à la moindre piqûre, à la moindre scarification, le sang coule empêchant l'absorption du virus.

PROVINCE DE NAM-DINH

A partir du 14 décembre je commençai les tournées dans la province que je parcourus *huyen* par *huyen*[1]. Le résident mit à ma disposition sa chaloupe à vapeur qui me conduisait aussi près que possible du village désigné où je me rendais, soit à pied, soit dans leurs incommodes palanquins.

Un interprète et quelques miliciens m'accompagnaient toujours. Tout en conservant un caractère ultra-pacifique, il faut toujours avoir avec soi quelques miliciens pour la garde des bagages et des vaccinifères, et pour maintenir un peu d'ordre les jours heureux où les Annamites veulent tous passer les premiers à la vaccination.

J'emmenais chaque fois cinq ou six vaccinifères choisis avec soin parmi les enfants sains dont je pouvais examiner les parents, examen que l'on ne saurait faire avec trop de soins dans un pays où se rencontrent si fréquemment la lèpre, la scrofule, la syphilis. Cette dernière, affection si répandue dans les grandes villes, semble sévir avec moins d'intensité dans les campagnes.

Je vaccinai ainsi les huyens de Giao-Thuy, de Nam-Chou, de Chou-Ninh, de Hai-Han. A partir de cette région la chaloupe ne pouvant venir à cause des hauts fonds des rivières, c'est à pied qu'il faut faire toutes ces courses le plus souvent par les chemins des rizières. C'était la belle saison, et je profitai des superbes matinées pour me rendre aux rendez-vous où les mandarins prévenus par la résidence faisaient réunir le plus grand nombre d'enfants possible. Quelques-uns y mettaient de la bonne volonté, à Giao-Thuy, entre autres, mais c'était assez rare.

Huit jours après, je revenais pour reprendre des vaccinifères

[1] Arrondissement.

et vacciner les nouveaux venus. Je passais ainsi généralement trois fois dans chaque localité, prolongeant même mon séjour si des ordres mal compris avaient fait manquer quelque rendez-vous.

Je revenais toutes les semaines à Nam-Dinh pour y entretenir le vaccin pendant mon séjour dans la province, m'attachant du reste à le semer toujours sur plusieurs points à la fois. Grâce au beau temps, je ne manquai qu'un rendez-vous le jour de Noël, de grandes pluies m'ayant fait égarer pendant la nuit précédente.

Le sud de la province de Nam-Dinh, entre le Lac-Day et la mer, un des centres les plus populeux du Tonkin, est occupé par les Missions des Dominicains espagnols. Sur leur invitation, je me rendis dans cette région où je passai tout le mois de janvier, allant et venant de Mission en Mission. Grâce au concours bienveillant et à la haute autorité de leur Évêque, Mgr Oñate, je pus dans cette période vacciner 2139 enfants ou adultes dans les meilleures conditions de succès. Dans cette province pacifiée, les habitants doux et travailleurs, ayant déjà pu apprécier les si beaux résultats obtenus par mon prédécesseur, apportaient beaucoup de bonne volonté, témoignaient même leur reconnaissance pour le bien qu'on leur faisait, en compliments exagérés et en offrandes de fruits ou de gâteaux.

Pour faire pénétrer la vaccine un peu partout, je ne suivis pas le même itinéraire que mon prédécesseur s'était tracé l'année précédente; je revins par le nord de la province et parcourus successivement les *huyens* de *Vu-Ban*, de *Yeu*, de *Cau-Co*, de *Nga-Hung*, de *Vin-Tri* pour gagner les bords du Day et passer dans la province de *Ninh-Binh*. Dans un premier voyage à *Vu-Ban* j'eus une série complètement perdue : pas un des rares enfants ramenés à vérification ne présentait de bonnes pustules, il me fut impossible de trouver un seul vaccinifère dans tout le village. Je retournai immédiatement à Nam-Dinh, où je retrouvai heureusement deux vaccinifères avec lesquels je recommençai et pus continuer ma tournée avec succès.

Dans cette région, il n'y a point de Mission ; les mandarins, prévenus de mon arrivée, m'ont toujours bien reçu, étant hospitaliers par nature, heureux du reste de faire étalage de leur pouvoir et de leurs richesses devant le fonctionnaire fran-

çais; ce qui ne les empêchait pas d'obéir très mollement aux ordres de la résidence, tout en protestant qu'ils ne pouvaient faire mieux.

Pendant les premiers jours de février, les fêtes du *Tet*, ainsi que le mauvais temps, me firent perdre un grand nombre de journées. Au moment où je passai dans la province de Ninh-Binh, les séries étaient excellentes, de semaine en semaine avec fort peu d'insuccès.

PROVINCE DE NINH-BINH.

A Ninh-Binh, je m'entendis avec le résident qui prit les mêmes dispositions que son collègue de Nam-Dinh et envoya des ordres aux mandarins de chaque arrondissement pour faire réunir au jour dit les enfants non encore vaccinés.

La résidence ne possédant pas de chaloupe, c'est à pied ou à cheval qu'il fallait faire toutes les étapes, peu longues du reste en cette région, où la population est des plus denses.

En descendant la route mandarine, je vaccinai successivement à Phu-Gnac, à Hieou-Thuan, à Phat-Drem chez les mandarins et chez les Pères des Missions françaises près desquels je trouvais toujours en même temps que le plus cordial accueil un appui précieux pour le succès de ma mission.

C'était également la seconde fois que le médecin-vaccinateur se présentait dans cette province; les habitants ayant pu apprécier les bienfaits des inoculations venaient plus facilement me trouver et je ne rencontrai aucune difficulté dans cette province où je comptais rester encore quelques semaines quand je fus rappelé par une dépêche de M. le chef du service de santé à Hanoï où sévissait une légère épidémie de variole. Ne pouvant emmener des vaccinifères à Hanoï à cause de la distance, je pris quelques tubes de vaccin et remontai à la capitale le 10 mars 1891.

UN VACCINATEUR ANNAMITE

Avant de quitter la province de Ninh-Binh, j'avais trouvé un médecin annamite qui sur les conseils d'un missionnaire avait consenti à venir à mes séances pour apprendre à vacciner : c'était un vieillard doux et intelligent qui rapidement s'acquitta

très bien de sa tâche, et en partant, je lui laissai une lancette avec les instructions nécessaires pour continuer les séries : il devait du reste n'opérer qu'à la Mission et demander conseil au Père, lorsqu'il serait embarrassé. Ce serait certes un excellent moyen de propager la vaccine dans ces centres populeux, dépourvus de médecin européen. Mais le système a, paraît-il, été essayé en Cochinchine, sans donner, je ne sais pourquoi, des résultats satisfaisants.

HANOÏ. — VACCINATIONS ANIMALES

A Hanoï, je reçus l'ordre de ne vacciner la population européenne qu'avec du vaccin de génisse qu'il fallut faire sur place. Les animaux furent choisis et achetés par M. le vétérinaire aux armées, mais une première génisse inoculée avec des tubes de Ninh-Binh ne donna que de mauvais boutons rapidement desséchés.

Deux autres génisses eurent une éruption abondante qui me permit de revacciner tous les soldats et une bonne partie de la population civile. Beaucoup ne vinrent pas, croyant tout comme les Annamites qu'il est dangereux de se faire vacciner en temps d'épidémie.

Les vaccinations dans les troupes donnèrent une moyenne de 12 à 15 pour 100 de succès. Ce faible chiffre n'a rien d'étonnant, tous ces hommes ayant déjà été revaccinés à leur arrivée au corps un an ou deux auparavant. L'épidémie de variole qui s'était à peu près cantonnée dans la citadelle prit rapidement fin, et quinze jours après, il n'y avait plus un seul cas à signaler.

Ne pouvant, sur les conseils mêmes de M. le résident supérieur, opérer dans la province d'Hanoï alors troublée par de fortes bandes de rebelles, je reçus l'ordre de M. le chef du service de santé de me rendre à Phu-Lang-Thuong où des cas de variole avaient été signalés. Je partis par la chaloupe des Messageries fluviales jusqu'à Haï-Phong où je m'arrêtai pour revacciner toujours avec du vaccin de génisse fait sur place toute la population européenne; mais en dehors des militaires, peu d'Européens se présentèrent et je partis pour la province de Luc-Nam.

PROVINCE DE LUC-NAM. PHU-LANG-THUONG. ESSAI DE VACCIN ANIMAL DE L'INSTITUT DE SAÏGON

J'avais emporté à Phu-Lang-Thuong des tubes de vaccin animal fourni par le nouvel institut vaccinal de Saïgon que M. le chef du service de santé m'avait dit d'expérimenter pour en faire un usage à peu près exclusif si je trouvais les résultats satisfaisants.

Dans la province du Luc-Nam, sur la frontière du Delta, la population très disséminée (ce qui rend les étapes très longues), indocile, se rendait assez difficilement aux convocations envoyées par le résident : en certains endroits, aucun enfant n'était ramené; d'atroces chaleurs étaient survenues, le vaccin se conservait très mal et je passai tout le mois de mai, perdant chaque semaine le vaccin, sans pouvoir obtenir une série heureuse.

J'écrivis alors à mon collègue de Saïgon en le priant de m'envoyer directement les tubes de vaccin au chef-lieu de la province où je me trouvais au lieu de les envoyer à la direction du service de santé à Hanoï, ce qui faisait gagner à l'envoi plus d'une semaine.

Je reçus bientôt de nouveaux tubes, mieux emballés, plus récents. Je me rendis à Luc-Nam le 18 juin où avec le résident de la province nous pûmes, à force de patience, réunir quelques centaines d'enfants en plusieurs séances.

A partir de ce moment, les résultats donnés par le nouveau vaccin furent excellents. Les quelques vérifications que je pus faire donnèrent une proportion de 80 pour 100 de succès. Les enfants portaient de superbes pustules dont l'évolution retardait un peu sur celle du vaccin humain. Le maximum d'inflammation était au dixième jour environ : ce sont les scarifications de 2 à 3 millimètres qui m'ont paru préférables.

LE VACCINO-STYLE MARÉCHAL

Je me servis à partir de cette époque du vaccino-style Maréchal, si commode et si pratique, surtout dans ces pays où le repassage et l'entretien des lancettes est un souci constant.

KEP. PROVINCE DE LANG-SON

Je m'étais déjà rendu à Kep le 24 juin par le nouveau chemin de fer. Kep devient un centre de plus en plus important : c'est là que se recrute l'armée des coolies nécessaires aux convois qui partent chaque semaine pour Lang-Son.

J'y retournai le 1er juillet et je pus réunir à grand' peine quelques enfants en ce pays où notre autorité est absolument méconnue. Puis sur la demande du résident de la province de Lang-Son je me rendis directement à ce chef-lieu où j'arrivai le 8 juillet. Je dirai pourquoi je n'eus pas lieu de me féliciter de ce voyage trop long pour les résultats obtenus.

Dès les premières séances, les habitants de ce pays, les Thôs, doux et intelligents, parurent y mettre assez de bonne volonté. Mais dans ce pays de montagnes les villages sont petits, très disséminés, les courses très longues; de plus c'était à une époque de grands travaux dans les champs, et je réunissais à grand' peine quelques dizaines d'enfants à chaque convocation.

Enfin, meilleure raison, je ne fus pas peu surpris de constater à diverses reprises des cicatrices de vaccine sur un grand nombre de bras, alors que je croyais être le premier médecin-vaccinateur à passer dans la région.

LES VACCINATIONS CHINOISES

J'appris dans un village sur la frontière de Chine, près de la porte historique de Nam-Quan, que des médecins chinois vaccinaient depuis longtemps dans la région. Je vis même dans un canton un mandarin qui avait fait venir un de ces médecins et, moyennant une somme convenue lui avait fait vacciner tous les indigents de ses villages.

Les Annamites ont profité là de la civilisation relative de leurs voisins de frontière. Depuis nombre d'années, en effet, les Russes dans le nord, et les Anglais dans le sud, se sont efforcés de répandre la vaccine dans le Céleste Empire; les Chinois, heureux de trouver un préservatif contre ce fléau que dans leur terreur respectueuse ils dénomment « *Fleurs du ciel* », ont rapidement apprécié les bienfaits du nouveau procédé, et soit par tubes venus des ports de la côte, soit par inocula-

tions de bras à bras pratiquent la vaccination dans presque toutes leurs provinces.

C'est une raison de plus, à mon avis, pour que le médecin-vaccinateur n'aille plus perdre un temps précieux en ces provinces éloignées peu habitées alors qu'il devra concentrer tous ses efforts dans le Delta où la densité de la population lui assure un champ d'opération illimité.

A la fin de juillet, j'étais rappelé à Hanoï pour remettre le service à M. Reaucar. En retournant, les villages de Thien-Ho et de Than-Moï, prévenus de mon arrivée m'amenèrent plus de deux cents enfants. Ils m'avaient même attendu à Thien-Ho toute une journée et je dus vacciner le soir à la lampe pour ne pas perdre l'étape du lendemain. A Bac-Lé, ma convocation resta sans réponse et j'arrivai enfin à Hanoï le 1[er] août.

CONCLUSIONS

Il serait à désirer qu'il y ait au moins deux médecins attachés au service de la vaccine mobile au Tonkin : c'est ce qui se passe en Cochinchine où il y a environ 1 800 000 habitants, alors qu'ici la population dépasse 15 000 000 d'âmes.

Dans les centres pourvus de médecins ces derniers pourraient être chargés de l'entretien du vaccin, ainsi que je l'ai vu faire de leur propre initiative à plusieurs de mes collègues. Les Annamites apprendraient ainsi peu à peu à apprécier cette pratique au lieu de la subir comme une corvée. Le chiffre des vaccinés deviendrait rapidement assez élevé pour que dans une épidémie, l'immunité dont ils jouiraient fût pour les autres une preuve de l'efficacité de la méthode.

Je reviens avec tous mes prédécesseurs sur la question des moyens de transport qui sont véritablement par trop insuffisants. Il faudrait avoir à sa disposition dans le Delta une chaloupe à vapeur ou tout au moins une jonque remorquée par une vedette dont le faible tirant d'eau permettrait de remonter les plus petits arroyos. Les chaloupes des résidences sont trop occupées pour suffire à ce surcroît de besogne : par exemple, la chaloupe dont je pus me servir une fois pour remonter à Luc-Nam fut réquisitionnée pour la colonne Dominé et nous ne l'avons plus revue de longtemps.

De plus, il faudrait auprès de chaque médecin-vaccinateur

non seulement un interprète, mais encore un fonctionnaire français ou annamite chargé de réunir les familles pour les séances de vérification, de recruter les coolies, etc., toutes choses qui nous prennent plus de temps que les séances de vaccination, surtout lorsque (ainsi que cela m'arriva) le médecin-vaccinateur débarqué depuis peu dans la colonie, ne parlant pas un mot de la langue, ignorant les moindres usages des Annamites, ne sait pas leur inspirer confiance.

Ce n'est que dans les Missions, où par l'intermédiaire des Pères nous pouvons faire expliquer aux Annamites ce que l'on attend d'eux, que les vaccinations peuvent se faire en grand nombre, mais on ne peut se borner à opérer dans les Missions où les Bouddhistes qui sont la grande majorité du pays, viennent peu.

C'est dans les maisons communes, chez les mandarins qu'il est nécessaire de se rendre, et la grande difficulté est précisément de se faire comprendre, de s'entendre sur les jours et heures des rendez-vous, chose que la différence des calendriers français et annamites vient encore compliquer.

Les bons interprètes sont très rares dans les résidences : avec la meilleure volonté, on ne peut nous donner généralement qu'un élève-interprète qui fier de son savoir se garderait bien d'avouer une fois qu'il n'a pas compris et traduit au petit bonheur.

Grâce à l'institut vaccinal de Saïgon, la question du transport des vaccinifères sera supprimée, ce qui facilitera énormément notre tâche en même temps que tout danger de contamination sera écarté et qu'il y aura économie pécuniaire pour le service.

Voici les chiffres des vaccinations effectuées :

Province de Nam-Dinh.	Décembre	1890..........	1744
—	Janvier	1891..........	2159
—	Février	—	1636
—	Mars	—	1068
—	Avril	—	784
Province de Luc-Nam.	Mai	—	674
—	Juin	—	710
Province de Lang-Son.	Juillet	—	733
			9488

DE L'INFILTRATION CASÉO-CALCIFIÉE DES NERFS

DANS LA LÈPRE SYSTÉMATISÉE NERVEUSE PURE[1]

Par le Docteur MARESTANG

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Au mois de juin de l'année dernière, M. Combemale et moi communiquions à la Société de biologie un cas de dégénérescence crétacée des nerfs médian et cubital chez un lépreux trophoneurotique pur, absolument indemne de toute atteinte du côté de la peau. Les recherches bibliographiques très étendues nous permirent de croire qu'une altération nerveuse périphérique de ce genre n'avait jamais été signalée et de considérer ce cas comme unique dans la science.

A cette époque l'examen microscopique de ces nerfs ne nous permit de déterminer ni la cause ni la marche de ce processus anatomique. Celui-ci était-il le même que celui qu'on observe dans la tuberculose? Le bacille de Hansen devait-il être incriminé? Ce dernier était-il susceptible de produire dans les nerfs les mêmes altérations que le bacille de Koch produit dans d'autres organes, le poumon en particulier? On pouvait le croire, mais rien n'autorisait à l'affirmer, car nous n'avions jamais trouvé de bacilles dans les parties des nerfs que nous avions examinées, et de plus on n'a jamais mentionné la présence d'amas crétacés dans les lépromes de la lèpre tégumentaire si riches cependant en bacilles.

De nouvelles recherches étaient donc nécessaires. Avant d'en consigner les résultats, je rappellerai brièvement l'observation du malade, ne serait-ce que pour montrer la relation étroite qui existe entre la lésion anatomique et les troubles observés :

Observ. I. — Kihan, 32 ans, indigène des îles Marquises, interné à la léproserie de Puaman.

La maladie aurait débuté, il y a une vingtaine d'années, par l'apparition,

[1] Les pièces et les préparations histologiques, sur lesquelles est basé ce travail, ont été présentées à la Société de dermatologie (séance du 22 avril 1892) et déposées au musée de l'hôpital Saint-Louis.

sur le tronc et les avant-bras, de taches plus ou moins étendues, achromiques d'emblée, sans la moindre rougeur, induration, ou épaississement de la peau. Aujourd'hui rien n'autorise à dire que ce soient là des taches symptomatiques de la lèpre, et causées par cette affection, car aucun caractère ne permet de les différencier des taches de *vitiligo*, ou mieux de *leucodermie*, si fréquentes parmi les indigènes des Marquises indemnes de toute tare lépreuse. Même au point de vue de la sensibilité, elles n'offrent rien de spécial, et partagent simplement, sous ce rapport, l'état des parties sur lesquelles elles siègent : c'est ainsi qu'elles sont insensibles sur les avant-bras dont le tégument est lui-même insensible sur toute son étendue, et qu'elles sont normalement sensibles au tronc où la sensibilité cutanée est partout normale.

Actuellement les symptômes présentés par ce malade sont les suivants :

a. Aux membres supérieurs : 1° Une insensibilité complète de tout le membre droit, insensibilité qui, à gauche, s'arrête vers le milieu du bras, respectant sa moitié supérieure ; 2° une atrophie des petits muscles des mains, thénars, hypothénars, interosseux ; d'où l'aspect simien et la griffe interosseuse. Cette atrophie atteint également les muscles de l'avant-bras, mais elle est ici beaucoup moins prononcée qu'aux mains, et moins marquée à gauche qu'à droite ; des deux côtés, c'est la région antéro-externe qui est surtout atteinte ; 3° un mal perforant palmaire droit, des mutilations nombreuses des doigts par ulcérations des phalanges ou résorption spontanée de ces dernières, des altérations unguéales très prononcées.

b. Aux membres inférieurs : 1° Une insensibilité complète de tout le tégument des deux membres et de la région fessière ; 2° une atrophie très prononcée des petits muscles des pieds et de la région musculaire antéro-externe des deux jambes ; celle de la région jambière postérieure est beaucoup moindre ; les cuisses paraissent être simplement amaigries, car tous les mouvements de la jambe sur la cuisse se font normalement ; 3° des maux perforants plantaires aux deux pieds ; la disparition de tous les orteils du pied gauche, consécutive à une ulcération transversale du sillon métatarso-phalangien ; la résorption partielle de presque tous les orteils du pied droit, particulièrement des deux derniers qui sont réduits à un petit tubercule porteur d'un petit chicot unguéal.

c. A la face : 1° La sensibilité est abolie sur presque toute l'étendue du tégument, le cuir chevelu excepté ; 2° au repos, le visage présente une certaine asymétrie, qui s'accentue lorsqu'on interroge la mimique du malade. On rend ainsi bien manifeste l'atrophie des muscles superficiels de la face : front d'ivoire, occlusion incomplète des yeux, impossibilité de siffler, rire de travers ; 3° la barbe est rare, mais il n'est guère possible de l'imputer à un trouble trophique, car les cils et les sourcils, plus particulièrement atteints dans ce cas, sont intacts.

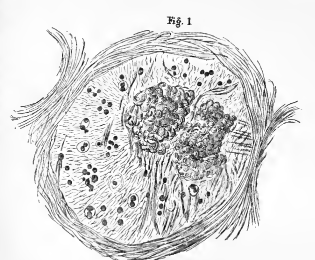
Ce malade, depuis longtemps dans un état de cachexie assez avancée, meurt, et les circonstances nous permettent de lui enlever rapidement les nerfs cubital et médian droits sur une longueur d'environ 5 centimètres, l'un au niveau de la gouttière cubitale, l'autre au pli du coude.

Ceux-ci n'ont été examinés qu'après un séjour assez prolongé dans l'alcool. Les résultats de cet examen soit macroscopique, soit microscopique, étant les mêmes pour chacun d'eux, il serait superflu d'en faire une description séparée.

Examen macroscopique. — Le nerf est notablement épaissi, son volume, augmenté d'environ un tiers; sa surface est partout régulière sans bosselures ou nouures d'aucune espèce; sa consistance est partout assez ferme, beaucoup plus ferme qu'à l'état normal, et, en promenant les doigts le long du nerf en exerçant une certaine pression, on sent qu'il existe çà et là des points plus résistants ne se laissant plus comprimer, offrant la dureté de la pierre. Cette pratique permet de constater que le nerf, dont la surface est cependant régulière, ainsi que nous l'avons dit, est le siège de très légers renflements, sensiblement échelonnés à la façon des grains d'un chapelet.

Si l'on examine les sections transversales de ce nerf, on est frappé de la netteté des sections et de leur division en faisceaux secondaires qui paraissent constitués par un tissu compact, homogène, de coloration grisâtre, et sont très nettement circonscrits par un périnèvre notablement épaissi. A la surface de quelques-unes de ces sections on aperçoit des parties plus blanches qui touchées avec une aiguille à dissociation donnent la sensation du gravier; ce sont des amas crétacés, sur lesquels le rasoir s'était déjà heurté en certains points. Ces amas crétacés sont situés en plein faisceau, il n'existent que là, jamais on n'en trouve dans le tissu conjonctif interfasciculaire. Ils occupent soit une partie seulement de la surface de section du faisceau, soit cette surface tout entière, et, dans ce cas, la section du nerf se présente sous l'aspect d'une ou plusieurs rondelles crétacées entourées d'une gaine de tissu conjonctif fournie par l'épinèvre épaissi (fig. 1, 2).

Grâce à l'épaississement de cet épinèvre, rien n'est plus facile que d'isoler, même par une dissection grossière, les faisceaux les uns des autres suivant leur longueur. On se rend ainsi très bien compte de la disposition moniliforme des amas crétacés le long de ces faisceaux où ils peuvent se présenter sous des aspects différents : ce sont, tantôt de petits noyaux olivaires de la grosseur d'un grain de mil interceptant toute la lumière du faisceau, tantôt des plaques envahissant une



Dégénérescence caséo-calcifiée du faisceau nerveux (coupes transversales d'un seul faisceau).

Fig. 1. — Dégénérescence partielle : bloc caséo-calcifié central au milieu d'un tissu de sclérose et de granulations.

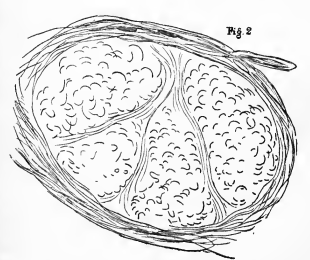


Fig. 2. — Dégénérescence totale : blocs de dégénérescence séparés par des travées conjonctives de l'endonèvre.

épaisseur plus ou moins grande du faisceau, tantôt de véritables tubes ou plutôt cylindres calcaires remplaçant les faisceaux, ceux de petit diamètre en particulier, sur une longueur que j'ai vue atteindre 1 centimètre (fig. 3, 4).

Je l'ai déjà dit, cette description s'applique aussi bien au médian qu'au cubital. En ce qui concerne l'infiltration crétacée, on peut ajouter qu'elle est en outre applicable à chacun des faisceaux de ces deux nerfs, car il n'y a qu'un seul faisceau du médian sur lequel je ne l'ai pas observée, et, à cet égard, il ne faut pas oublier que ce nerf n'a été examiné que sur une longueur de 5 centimètres. Je dois ajouter néanmoins qu'elle atteint inégalement les divers faisceaux : tandis que je

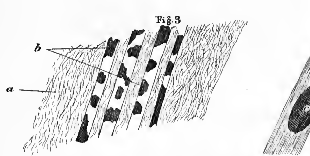


Fig. 3. — Nerf dissocié de façon à isoler les faisceaux les uns des autres. — (*a*) Périnèvre et épinèvre; (*b*) Blocs calcaires occupant une partie plus ou moins grande des faisceaux.

Fig. 4. — Un de ces faisceaux grossi 20 fois, pourvu d'un bloc calcaire arrondi (*c*).

n'ai observé que deux ou trois petits amas sur toute la longueur de certains faisceaux, j'ai pu, dans d'autres, en compter jusqu'à huit parfaitement distincts sur une longueur de 2 centimètres.

Disons en terminant que ces amas crétacés ont été analysés par M. le professeur Lambling (de Lille) qui a constaté qu'ils étaient formés de carbonate et de phosphate de chaux avec une proportion relativement élevée de fer.

Examen microscopique. — Cet examen a été fait sur un très grand nombre de coupes transversales et longitudinales, diversement traitées soit au point de vue histologique, soit au point de vue bacillaire. En raison des altérations différentes qu'elles présentent suivant la partie du nerf où elles ont été pratiquées, nous les diviserons en trois séries.

A. *Infiltration bacillaire et dégénérescence graisseuse des faisceaux nerveux.* — On remarque sur ces coupes deux par-

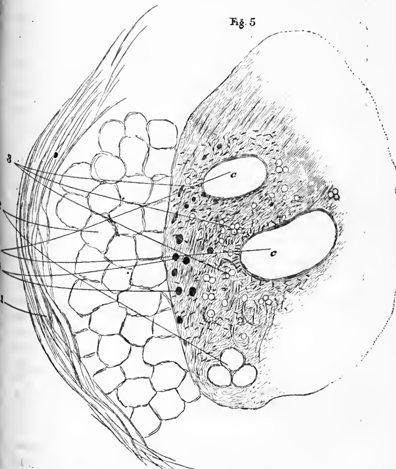


Fig. 5. — Infiltration bacillaire et dégénérescence graisseuse des faisceaux nerveux (coupe transversale d'un faisceau nerveux).
1. Tissu conjonctif périfasciculaire.
2. Dégénérescence graisseuse périphérique.
3. Tubes nerveux réduits à la membrane de Schwan.
c. c. Cavités occupant la partie centrale du faisceau nerveux.
4. Cellules arrondies dites de granulation (Virchow).

ties distinctes, l'une centrale, l'autre périphérique; dans la partie centrale on trouve des traces de tubes nerveux, des

bacilles, et un nombre assez restreint de cellules dites de granulation (Virchow) que nous verrons être beaucoup plus nombreuses ailleurs (fig. 5).

Les tubes nerveux sont réduits à leur membrane de Schwan, elle-même détruite dans beaucoup d'entre eux. Ils sont tous absolument vides sans traces de cylindre-axe et de myéline, qu'on ne retrouve pas davantage dans les nerfs dissociés.

Les bacilles sont très nombreux, presque aussi nombreux que dans les lépromes cutanés ou sous-cutanés de la lèpre tuberculeuse ; comme là, ils sont isolés ou réunis en amas. Ils siègent et dans la lumière des tubes nerveux et autour de ces tubes, et paraissent être tout à fait indépendants des cellules dites de granulation. Parmi les méthodes de coloration, ce sont celles de Weigert et d'Ehrlich qui leur conviennent le mieux, le violet de méthyle 5B étant la couleur de choix ; l'hypochlorite de soude ne les décolore pas (procédé recommandé par Lurstgarten pour différencier le bacille de Koch de celui de Hansen); il en est de même de l'acide azotique au tiers dont nous avons prolongé l'action pendant vingt minutes.

On voit encore dans cette partie centrale deux espaces vides assez grands qui se retrouvent sur toute la série des coupes et qui par conséquent témoignent de la présence en ces points de véritables cavités. Celles-ci sont très bien circonscrites, et renferment un assez grand nombre de bacilles à leur périphérie.

Autour de cette partie centrale, le faisceau est exclusivement constitué par les mailles du tissu conjonctif qui forme les gaines fibrillaires des tubes nerveux, remplies de graisse. Ici on ne trouve plus de bacilles, et il en est de même soit dans l'épinèvre épaissi qui entoure le faisceau nerveux, soit dans le périnèvre.

B. *Dégénérescence caséo-calcifiée des faisceaux nerveux.* — Ici le microscope ne fait que confirmer les renseignements fournis par l'examen macroscopique au sujet du siège de cette dégénérescence. Seul le faisceau nerveux en est atteint, on n'en trouve pas la plus petite trace soit dans le périnèvre, soit dans l'épinèvre, et sur des coupes de faisceaux, où cette dégénérescence n'est pas trop avancée, on voit très nettement que l'endonèvre est lui-même respecté. Les coupes traitées par l'acide chlorhydrique à 1/300 dégagent des bulles d'acide car-

bonique, et après décalcification on n'observe plus qu'une masse amorphe et des parties offrant toutes les réactions de la dégénérescence caséeuse. Déjà, du reste, en touchant les amas calcaires avec une aiguille à dissociation, on pouvait y sentir des points moins résistants analogues à du mastic desséché et préjuger de la nature caséo-calcifiée de ces amas. Ceux-ci occupent toute la lumière du faisceau ou seulement une partie plus ou moins grande de ce dernier ; dans le premier cas, l'amas crétacé est entouré d'une gaine conjonctive que lui fournit

Fig. 6

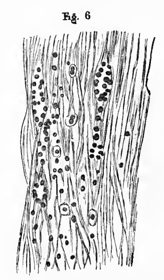


Fig. 6. — Coupe longitudinale d'un faisceaux nerveux. Transformation scléreuse du faisceau nerveux avec infiltration de cellules arrondies.

l'épinèvre épaissi ; dans le second cas l'infiltration se présente sous la forme d'îlots limités par l'endonèvre, ou de grains disséminés çà et là, siégeant sans ligne de démarcation bien nette au milieu d'un tissu de sclérose. Au milieu de ces amas, qu'ils soient calcaires ou simplement caséo-calcifiés, on n'observe jamais des formes bacillaires nettes, quel que soit le procédé de coloration employé ; on n'en trouve pas non plus après broiement de ces amas dans de l'eau distillée stérilisée. Cependant sur quelques-unes de nos coupes quelques points ont résisté à une décoloration même prolongée par l'acide azotique, et ces points sont précisément et exclusivement ceux où siégeait l'in-

filtration calcifiée. Cette persistance de la coloration est-elle due à la présence au milieu de ces amas de détritus bacillaires, de bacilles fossiles? on peut le penser, mais cette coloration est trop diffuse, des formes bacillaires n'y ressortent pas assez nettement pour qu'on puisse l'affirmer.

C. *Transformation scléreuse des faisceaux nerveux.* — Les faisceaux sont transformés en tissu scléreux plus ou moins dense, au milieu duquel se trouvent un nombre considérable de cellules arrondies, analogues à celles qui existent dans les lépromes cutanés de la lèpre tuberculeuse, bien décrites par Virchow sous le nom de tissu de granulation (fig. 6). Ces cellules, plus rares en quelques points où le tissu de sclérose est tellement dense qu'il semble les avoir étouffées, sont ailleurs si nombreuses, si agglomérées, qu'elles paraissent constituer à elles seules tout le tissu; çà et là elles présentent des phénomènes bien évidents de division nucléaire, fait déjà signalé par Virchow. Au point de vue de leur affinité pour les matières colorantes, c'est le brun de Bismarck et la safranine qui leur conviennent le mieux; elles prennent aussi très bien les couleurs d'aniline, le bleu de méthylène en particulier qui révèle dans leur intérieur la présence de petites granulations plus colorées et perdant plus difficilement que le reste de la cellule leur coloration par les agents décolorants faibles, ce qui pourrait les faire prendre pour des bactéries, à un examen superficiel. On observe en outre au milieu de ce tissu de sclérose des vacuoles arrondies également signalées par Virchow dans les lépromes cutanés et qui, d'après cet auteur, seraient produites par le gonflement et la rupture des cellules dites de granulation. Ces vacuoles sont le plus souvent entourées par un grand nombre de ces cellules, quelques-unes en renferment simplement une ou deux dans l'intérieur, quelquefois elles sont absolument vides.

Ce tissu de sclérose, ces cellules de granulation, et ces vacuoles, n'existent que dans le faisceau nerveux proprement dit, on ne les rencontre ni dans le périnèvre, ni dans l'épinèvre.

Telles sont les altérations présentées par ces deux nerfs de lépreux, elles se résument ainsi : *a*) infiltration bacillaire accompagnée de dégénérescence graisseuse; *b*) dégénérescence

caséo-calcifiée et calcifiée; *c*) sclérose avec infiltration plus ou moins abondante de cellules granuleuses.

Il est à peine besoin de faire remarquer que ce sont là les expressions d'un même processus anatomique déterminé par le bacille de Hansen, et que les diverses phases de ce processus bacillaire sont identiques à celles de la tuberculose dont le micro-organisme se rapproche déjà beaucoup de celui de la lèpre par sa forme et par sa résistance aux agents décolorants. Or, on le sait, la sclérose et la calcification sont considérées comme le dernier terme des étapes parcourues par la tuberculose, comme l'expression anatomique d'un processus tuberculeux éteint, d'une tuberculose guérie. Ces conclusions ne peuvent-elles pas être légitimement appliquées à la lèpre nerveuse? Ici sans doute la fonction est perdue, irrémédiablement perdue, et il serait puéril de songer à la rétablir; mais dans les nerfs ainsi atteints, il n'y a plus de bacilles comme nous l'ont démontré de très nombreux examens, les foyers microbiens sont éteints, et partant la lèpre guérie au point de vue bacillaire. Nous voyons donc que, comme la tuberculose, la lèpre peut naturellement marcher vers la guérison, et que ce processus de guérison est le même dans ces deux maladies.

Une autre conclusion se dégage de l'examen anatomique de ces nerfs. Nous avons vu que toutes les altérations que ceux-ci présentent, toutes sans exception, siégeaient toujours et exclusivement dans les faisceaux nerveux, c'est à-dire dans la partie parenchymateuse du nerf; nous avons vu aussi que dans ces faisceaux l'endonèvre était souvent respecté là où la sclérose ou la dégénérescence caséo-calcifiée n'étaient que partielles; enfin sur les parties des nerfs les moins altérées (infiltration bacillaire accompagnée de dégénérescence graisseuse), nous voyons les gaines fibrillaires du nerf former un réseau à mailles encore très larges et néanmoins dépourvues de tubes nerveux dans leur intérieur. Il devient donc impossible d'attribuer, comme l'a fait Virchow, à la névrite interstitielle ou périnévrite un rôle prépondérant dans la production des phénomènes observés dans la lèpre. La destruction des tubes nerveux n'est pas le résultat d'une prolifération excessive du tissu conjonctif qui finirait par les étouffer; ceux-ci sont directement atteints par le virus lépreux qui y produit les diverses altérations que nous avons signalées.

En un mot, nous avons affaire à une névrite parenchymateuse bacillaire, et la périnévrite n'intervient qu'à un titre tout à fait secondaire, sans paraître jouer un rôle dans la physiologie pathologique de la lèpre, puisque nous voyons dans la première série de nos coupes les tubes nerveux absolument détruits, alors que les espaces limités par leurs gaines fibrillaires ont encore des dimensions à peu près normales.

Il nous resterait à parler de l'évolution de cette névrite parenchymateuse, à déterminer quelles sont les parties du tube nerveux, cylindre-axe ou myéline, qui sont primitivement détruites, et les diverses phases de cette destruction. De plus, cette névrite est-elle totale ou segmentaire? Quel est le mécanisme de la production de ces deux cavités centrales trouvées dans certaines parties de nos nerfs, cavités qui rappellent si bien celles qu'on trouve dans la moelle, dans la myélite cavitaire ou gliomateuse? Ce sont là autant de questions que l'examen de ces deux bouts de nerf ne nous a pas permis de résoudre, mais à la solution desquelles pourront, je l'espère, conduire des recherches nouvelles sur des nerfs moins altérés, examinés à l'état frais.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

Alimentation variée. — Tous les hygiénistes qui ont étudié la question si importante de l'alimentation dans les pays chauds sont d'accord sur ce point : il faut varier l'alimentation, il faut combiner dans une juste proportion l'alimentation animale et végétale.

Cette prescription générale, qu'il est facile à l'émigrant de mettre en pratique, rencontre de sérieuses difficultés dans son

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, T. LVIII, p. 34.

application au régime des troupes. Celles qui pouvaient provenir des habitudes acquises ont été surmontées, et depuis quelques années l'alimentation variée a été sanctionnée officiellement par un règlement rendu applicable aux troupes de la marine. Restent donc les difficultés de l'approvisionnement qui, pour être moins grandes, en général, dans les colonies qu'à bord d'un navire, n'en subsistent pas moins et sont même insurmontables dans quelques garnisons.

Le médecin-major Schindler, cité par Ravenez, définit en termes excellents l'alimentation variée qui a été introduite dans l'armée de terre grâce à ses persévérants efforts : « L'alimentation variée ne consiste pas à réunir, dans une même assiette ou une gamelle une grande diversité d'aliments; un « rata » n'en est qu'un élément et son retour invariable et permanent ne remplit pas le but à poursuivre. Distribuer aux hommes un ou plusieurs plats par repas; former chaque plat d'une seule espèce d'aliments ou d'une combinaison simple d'une viande et d'un légume; varier la nature et la préparation de cet aliment à chaque repas; appliquer, en un mot, à l'alimentation du soldat la méthode que l'on appelle vulgairement cuisine bourgeoise, tel est le principe. »

Ce principe est mis en application aujourd'hui dans toutes les armées. Avec les ressources de la ration et de l'ordinaire, les chefs de corps réalisent parfois des merveilles. Dans une conférence faite, dans les premiers mois de l'année 1891, en Angleterre, au *Royal-United Service Institution*, le lieutenant quartier-maître J. Thorys, du 1er bataillon du *Royal Irish Risles*, montrait quelle variété de plats[1] on peut distribuer à un corps de troupes, grâce à une sévère économie et à un emploi judicieux des ressources allouées par l'État, avec l'utilisation des résidus des tables, par des substitutions raisonnées d'une viande à l'autre. Le lieutenant J. Thorys insistait sur ce détail essentiel que la distribution des rations incombe au quartier-maître.

[1] La liste des déjeuners et dîners était la suivante :
Déjeuners. — 1, jambons frits et œufs. — 2, soupe, — 3, foie frit et jambon. — 4, côtelettes de mouton. — 5, jambon frit. — 6, beurre. — 7, foie frit.
Dîners. — 1, Rôti au four. — 2, Ragoût. — 3, pâtés de viande. — 4, pilau turc. — 5, carry et riz. — 6, légumes. — 7, pudding. — La soupe en plus.
Tous ces aliments sont achetés avec la somme allouée pour les vivres et le produit de la vente des issues et eaux grasses.
Tous les jeudis on distribuait des haricots.
Tous les dimanches on donnait des pruneaux.

Grâce à sa surveillance incessante, il n'y a pas de mauvais emploi, pas d'abus, pas de gaspillage.

C'est une pratique à imiter : une surveillance étroite exercée par un chef responsable augmente certainement le bien-être des hommes. Beaucoup de dépenses se perdent en route et beaucoup de bonnes intentions restent à l'état virtuel. Toutes ces bonnes intentions et toutes ces dépenses viennent en fin de compte se résumer à la cuisine en un mauvais rata. Telle n'a pas été l'intention de l'administration militaire quand elle a décidé de donner l'alimentation variée à nos troupes. En tout cas il faut plus qu'un ragoût peu appétissant dans les pays chauds.

Dans le choix d'une alimentation aux colonies, il faut, comme le fait fort bien remarquer M. Treille, se garder de l'esprit de système. Un régime, dans lequel on saurait habilement combiner quelques-unes des habitudes d'Europe avec quelques-unes des pratiques indigènes, serait assurément le meilleur.

M. Treille indique, d'après ces données, le régime rationnel d'un Européen.

a. Viande de boucherie (mouton, bœuf, porc), trois fois par semaine;

b. Œufs ou volaille, quatre fois par semaine;

c. Poissons, crustacés, coquillages, quatre fois par semaine, associés aux précédents ou alternant avec eux ;

d. Légumes verts, riz, légumes secs, fécules indigènes associés aux deux séries précédentes ou alternant avec elles.

Comme indication principale il ajoute qu'on doit donner aux aliments légers une prépondérance absolue.

Sans vouloir établir la ration réglementaire sur des bases aussi larges, possédant une élasticité incompatible avec le régime militaire, on peut néanmoins les utiliser comme de précieuses indications.

Rattray, dans sa remarquable étude sur le régime des matelots, avait dressé un tableau des menus variés que l'on pourrait donner dans les pays chauds[1]. Il associait dans chaque repas la viande de bœuf ou de mouton à des légumes. Il avait calculé soigneusement tous les éléments de la ration de manière à diminuer un peu le chiffre des albuminoïdes (90 grammes

[1] *Archives de médecine navale*, Tome XIV, p. 577.

environ) et augmenter celui des amyloïdes (de 360 grammes à 420 grammes), ou mieux diminuer les produits animaux et augmenter les produits végétaux.

Nous pensons que la quantité de viande pour la ration *de paix*, dans les colonies, ne doit pas dépasser 350 grammes (os compris). Dans les colonnes, au contraire, dans les postes malsains, où le service des troupes est pénible et dangereux et peut être assimilé à celui des troupes en état de guerre, la ration de viande doit être celle des garnisons de Diégo ou de la colonne du Soudan, 500 grammes.

En tenant compte de ces données générales et des ressources que présentent les principales garnisons d'outre-mer, on peut dresser ainsi qu'il suit le tableau de l'alimentation des troupes en paix ou en guerre, aux colonies :

Nomenclature	Quantités allouées	
—	Paix	Guerre
	—	—
Tous les jours :		
	kil.	kil.
Pain frais........	0,750	0,750
ou biscuit........	0,550 [1]	0,550
Sucre cristallisé...	0,046 [2]	0,046 [2']
Café	0,056 [2]	0,056 [2']
Sel..............	0,030	0,030
Poivre...........	0,001	0,001
Saindoux.........	0,012	0,012
Vin rouge........	46 centil.	60 centil. [3]
Alternativement :	*pour un repas :*	*par jour :*
	kil.	kil.
Bœuf frais........	0,175 [5]	0,500 [4]
Bœuf conservé.....	0,100	0,300
Mouton...........	0,175	0,500
Volaille...........	0,175	»
Morue............	0,100	»
Sardines..........	0,080	0,080 [6]

[1] En cas de nécessité absolue seulement.

[2] et [2'] dont 20 grammes pour les boissons hygiéniques ;

[3] Dont 10 centilitres pour vin de quinquina. La ration d'alcoolé de quinquina est de 4 millilitres par homme. Elle est délivrée sur prescription médicale pendant la saison chaude ou en colonne s'il y a lieu.

[4] Trois fois par semaine bœuf ou mouton. Trois fois par semaine bœuf et mouton, 250 grammes de chacun.

[5] Autant que possible à des jours différents.

[6] En supplément 2 fois par semaine.

Suivant les ressources locales :

Poissons frais......	0,250	»
Porc frais.........	0,175	»
Gibier............	0,175	»
Alternativement :	*pour un repas :*	*par jour :*
Légumes secs	kil.	kil.
Riz..............	0.080	1,160
Haricots..........	0,060	0,120
Pois.............	0,060	0,120
Lentilles..........	0,050	0,100
Soupe tacot........	»	0,060
Fromage hollande..	0,060	0,060[1]
		Pour un repas :
Choucroute........	0,200	0,200
Lard salé.........	0,100[2]	0,100[2]
Légumes frais		
Pommes de terre...	Suivant les ressources locales[3].	
Légumes verts.....		
Salades vertes.....		
Tous les jours :		
	kil.	kil.
Huile.............	0,008	0,008
Vinaigre..........	0,006	0,006
Moutarde..........	0,002	0,002
Fruits, suivant les ressources locales.		

Fruits suivant les ressources locales. Autant que possible il faut associer une viande légère à une viande de boucherie et combiner la distribution des légumes verts avec cette dernière qualité de viande. En garnison il faut s'efforcer de ne pas donner le même légume deux fois par jour. La pomme de terre et les légumes secs ne devront pas, autant que possible, être donnés le même jour.

Les aliments animaux portés sur le tableau qui précède sont très variés et il peut paraître fort difficile *à priori* d'en assurer la distribution à des corps de troupe. Mais il convient de remarquer que ces troupes ne sont ordinairement réunies qu'en petites unités ou disséminées dans des postes où grâce

[1] Deux fois par semaine en supplément.
[2] Une fois par semaine et à un seul repas.
[3] Indemnité de 0 fr. 026 pour achats de légumes verts et salades si le poste n'en produit pas.

aux basses-cours, à l'industrie des soldats et des indigènes il sera possible, sinon facile, de varier beaucoup la nourriture. C'est ainsi qu'à Kotonou, au Dahomey, on peut faire figurer dans l'alimentation du poisson, de la volaille, du porc, du mouton.

A défaut de ces ressources la sollicitude des chefs de corps parvient à présenter les vivres sous des formes variées et à composer des menus qui prouvent de combien de soins nos troupiers sont entourés.

Nous donnons en note un tableau des menus établi pour les troupes de Cayenne[1]. Il montre bien à quels résultats un chef ingénieux et soucieux du bien-être de ses hommes peut arriver dans un pays dénué de ressources.

Préparation des aliments, cuisiniers. — Pour qu'une alimentation soit profitable et prise avec plaisir, il faut qu'elle soit bien assaisonnée et bien préparée. L'assaisonnement sera assuré par les épices de la ration et les légumes (oignons, tomates, poireaux, etc.), fournis par le jardin ou achetés par l'ordinaire. Mais la bonne préparation est plus difficile à obtenir. Pour y arriver, il faut de bons cuisiniers et une étroite surveillance.

Le docteur Machiavelli, dans ses instructions que nous avons plusieurs fois citées, exprimait le désir de voir choisir, pour les troupes d'Afrique, de bons cuisiniers, experts, sur lesquels on pourrait compter et qu'on ne serait pas obligé de changer

[1] Menu du mois de mars 1891 pour la garnison d'infanterie de Cayenne.
Lundi : matin, soupe vermicelle; endaubage aux pommes;
soir, soupe julienne; endaubage aux haricots.
Mardi : matin, soupe Parmentier; bœuf aux pommes;
soir, soupe aux haricots; bœuf aux pommes.
Mercredi : matin, soupe à l'oignon; morue aux pommes;
soir, soupe à l'oignon; gras double; beurre, pommes robe de chambre.
Jeudi : matin, soupe grasse; bœuf aux haricots;
soir, soupe Parmentier; rôti, salade.
Vendredi : matin, soupe julienne; endaubage aux pommes;
soir, soupe aux lentilles; endaubage aux haricots.
Samedi : matin, soupe Parmentier; bœuf aux pommes;
soir, soupe grasse; bœuf aux haricots.
Dimanche : matin, soupe vermicelle; macaroni au fromage;
soir, soupe grasse; rôti; salade,
(Communication écrite de M. le Dr Prat-Flotter, médecin aide-major, à Cayenne.)

souvent. Ces vues sont très justes et il faut autant que possible se conformer à ces indications.

Il est bon, en principe, que les soldats européens ne soient pas astreints à faire eux-mêmes la cuisine. Nous avons pu voir en Nouvelle-Calédonie, à Ouégoa, avec quelle rapidité les hommes, chargés de cette besogne, étaient anémiés. Il fallait les changer fréquemment.

Ces postes seront réservés à des indigènes dressés à ce service, qui y seront confinés en quelque sorte et pourront devenir plus habiles que les malheureux troupiers qui ne font que passer à la cuisine, n'ont pas le temps d'acquérir de l'expérience, mais y perdent leur santé. Ce qui est sans inconvénient en Europe devient un vrai danger dans les pays chauds. Un Européen ne peut pas impunément rester devant les feux pendant la journée entière.

Le mode de préparation des mets, tout en étant varié, doit être aussi simple que possible.

Le repas du matin se composant d'une soupe grasse, d'une viande bouillie et de légumes bouillis ou d'une viande en sauce avec des légumes, le repas du soir pourra se composer d'une soupe Parmentier, d'une purée variée, d'une julienne, etc., etc., d'un ragoût ou d'un rôti et salade.

Sans rechercher une complexité trop grande, un luxe incompatible avec les ressources des troupes, des préparations culinaires savantes et longues qu'on n'a pas le temps de faire dans une cuisine militaire, on peut cependant désirer que nos troupiers n'en soient pas réduits au bouilli le matin et au rata le soir. Ce régime peut être parfaitement toléré en France; mais, aux colonies, il ne tarde pas à amener le dégoût. L'appétit y est languissant et a besoin, pour être réveillé, d'avoir une nourriture bien préparée d'abord et présentée sous des formes aussi variées que possible.

C'est un but à poursuivre avec obstination. Il faut que nos hommes viennent s'asseoir avec plaisir à la table de la caserne. Sinon, ils iront chercher au cabaret ou dans des restaurants de bas étage la variété dans la nourriture. Il faut à tout prix les préserver contre ces dangers, car ils laissent dans ces établissements leur argent et leur santé.

BOISSONS. — EAUX POTABLES

Rôle de l'eau potable. — Les boissons introduisent dans le corps de l'homme la quantité d'eau nécessaire à l'économie et des éléments de nutrition ou d'excitation.

L'eau, dite de boisson, ne remplit que la première partie de ce but. Les boissons telles que le thé, le café, etc., et les boissons alcooliques le remplissent complètement. L'eau est la seule boisson nécessaire, indispensable.

C'est dans les pays chauds surtout que le besoin de la soif est impérieux. C'est là qu'on trouve plaisir et aussi, malheureusement, danger à le satisfaire.

« Qui a bu boira ! » et, en effet, boire, boire et encore boire, telle est l'inéluctable nécessité à laquelle est condamné celui qui ne sait pas résister, au début de son séjour, à ce besoin et au plaisir de sa satisfaction. Car il est bien doux, il faut le reconnaître, de pouvoir absorber à certaines heures une boisson fraîche. L'abus ne tarde pas à suivre, entraînant une inertie de l'estomac qui se laisse dilater, une dilution de ses sucs qui deviennent moins actifs, une sudation extrême. L'abus à table présente également quelques inconvénients quoique moindres.

Dans les pays chauds les boissons ne sont pas seulement dangereuses par la quantité qu'on peut être entraîné à absorber, mais aussi par leur qualité.

Savoir résister à la soif, boire modérément, savoir bien choisir ses boissons, ce sont là des principes essentiels d'une bonne hygiène qu'il faut inculquer de bonne heure aux soldats coloniaux.

Il est de la plus haute importance de procurer aux troupes une eau de bonne qualité.

Examinons successivement les caractères de l'eau potable, la nature des eaux dans les différentes colonies et les moyens de correction dont on dispose ou qu'on doit employer.

Caractères de l'eau potable. — Sans entrer dans les détails d'une étude complète qui ne saurait convenir au cadre de ce travail et qu'on trouve dans tous les traités d'hygiène générale, il est bon de donner les principales indications qui per-

mettront à un chef de détachement de reconnaître la qualité de l'eau que ses hommes seront appelés à consommer. Envoyés dans des postes détachés, où tout est à créer, nos officiers ont à tirer parti des ressources locales au mieux des intérêts de leur troupe. Le choix de l'eau sera un de leurs plus graves soucis dans un pays où cette boisson est le facteur des affections les plus redoutables.

Il est à désirer que l'hydrologie de tous les postes définitifs et fixes soit faite soigneusement et que les résultats des analyses soient connus des intéressés et conservés dans les archives. Mais en campagne le choix de l'eau doit être fait avec rapidité, et c'est pour donner les moyens de le faire que nous résumons ici en quelques mots les principaux caractères d'une eau potable.

L'eau est du protoxyde d'hydrogène; elle contient des gaz et des matières fixes. D'une façon générale on peut dire qu'elle est saine lorsqu'on y rencontre des animaux et des végétaux d'une organisation élevée. « L'eau potable doit être limpide, inodore, d'une saveur agréable, légère, tempérée en hiver, fraîche en été; elle doit *dissoudre le savon sans former de grumeaux, cuire les légumes sans les durcir*, être exempte de matières organiques et tenir en dissolution une proportion convenable d'air, d'acide carbonique et de matières minérales[1]. »

Voici les moyens les plus simples de se rendre compte des qualités de l'eau.

A. *Limpidité.* — Prendre deux éprouvettes allongées, posées sur une feuille de papier blanc ou une assiette blanche; remplir l'une d'eau distillée et l'autre de l'eau à examiner, regarder par l'orifice de chacune alternativement et de haut en bas, par transparence; la surface blanche perd son aspect avec une eau trouble.

L'œil suffit le plus souvent pour se rendre compte de la coloration de l'eau. Vue en masse, elle est bleue quand elle est de bonne qualité. Quand elle est de mauvaise qualité, elle a une couleur qui peut varier du bleu foncé au verdâtre, vert foncé ou gris. Les eaux terreuses peuvent être potables ainsi que le sont quelques eaux de rivière non polluées.

[1] *Choix et distribution des eaux dans une ville.* Guérard, 1852.

B. *Odeur; saveur.* — Il faut sentir l'eau aussitôt qu'elle a été recueillie. En la conservant dans un récipient, elle peut subir une altération qui indiquera sûrement une mauvaise qualité.

La bonne eau n'a aucune odeur et elle peut être conservée fort longtemps sans être modifiée.

La saveur doit être agréable, mais sans caractère précis. Le palais de l'homme est le meilleur réactif ; cependant certaines substances ne sont senties qu'à des doses un peu élevées. Les sels de manganèse donnent une saveur amère, ceux de fer une saveur astringente.

C. *Température.* — Pour être à une bonne température, l'eau doit marquer de 8 à 10 degrés. L'eau est malheureusement toujours trop chaude aux colonies. C'est ainsi que les eaux de la Cochinchine ont une température qui se rapproche de celle de l'atmosphère (environ 30 degrés), c'est-à-dire qu'elle diminue l'appétit qui est déjà languissant et qu'on cherche par des moyens divers à la rafraîchir. Nous les indiquerons plus loin.

D. *Composition et analyse*[1]. — Dans un litre d'eau il y a en moyenne 8 à 10 centimètres cubes d'acide carbonique qui tient en dissolution les carbonates et les phosphates. Elle contient aussi de 13 à 17 p. d'azote et de 7 à 8 d'oxygène (Lacassagne). Lorsqu'elle est suffisamment aérée, elle donne un dégagement de gaz quand on la fait tiédir légèrement.

Les matières fixes qu'elle renferme sont des carbonates, des phosphates, des traces d'iodure, des silicates, des nitrates, des sulfates de chaux. C'est ce dernier sel qui rend les eaux lourdes. Ces eaux cuisent mal les légumes, dissolvent mal le savon, sont lourdes à l'estomac. Au-dessus de 5 dix-millièmes de matières fixes, l'eau cesse d'être potable.

Les sels de soude et de magnésie donnent à l'eau une saveur amère et salée et provoquent des troubles gastro-intestinaux. Cependant lorsque la minéralisation n'est pas trop prononcée, on peut arriver à une tolérance qui n'est qu'un pis-aller.

[1] Nous supposons que les médecins des colonnes ou des postes ont été pourvus d'une boîte à réactif contenant le matériel élémentaire indispensable pour ces examens.

Les matières organiques mortes ou vivantes peuvent être d'origine végétale et provenir des plantes qui croissent sur les bords des cours d'eau ou des mares, ou être représentées par des organismes végétaux, telles que des diatomées ou des organismes animaux, infusoires.

Ces substances réduisent le perchlorure d'or et le permanganate de potasse. Le microscope peut les déceler.

Les composés azotés, acide azoteux, azotites et azotates dérivent des matières organiques.

Il en est de même des ammoniaques composées qui proviennent de la putréfaction de ces corps et de leurs sécrétions. On se sert du réactif de Nessler pour leur recherche.

Nous reproduisons à la fin de ce volume des procédés rapides d'analyse des eaux en campagne, publiés dans les *Archives de médecine militaire* (1888) par M. le pharmacien-major de 1[re] classe Monclade. Ils pourront être utiles à ceux de nos collègues qui seront munis d'un outillage suffisant.

Les réactifs les plus usités sont :

L'oxalate d'ammoniaque pour la recherche des sels de chaux;

Le phosphate d'ammoniaque pour les sels de magnésie;

Le sublimé (à défaut de chlorure d'or) pour les matières organiques;

L'acide nitrique, le chloroforme décèlent la présence de l'iode.

Pour rechercher les quantités de matières fixes, il faut évaporer à siccité un litre d'eau. Le poids du résidu sera le poids des matières fixes. Un résidu noir indique la présence de matières organiques.

Dans ses instructions sanitaires pour la campagne de Souakim (Haute-Égypte), M. le directeur général Crawford avait fait distribuer des réactifs et rédiger des instructions très sommaires et très pratiques pour l'analyse rapide de l'eau.

Après avoir vérifié l'odeur, le goût, la couleur et la température de l'eau, l'expert (officier ou médecin) versait une solution concentrée de nitrate d'argent dans un peu d'eau à examiner. Après une exposition au soleil, on comparait à l'eau distillée. Si l'eau examinée devenait noire, elle était déclarée impure.

Chaque détachement était muni d'un étui contenant :

Trichlorure d'or pour les matières organiques;
Permanganate de potasse pour les matières putrescibles;
Nitrate d'argent et oxalate d'ammoniaque pour les chlorures:
Alun pour alunage de l'eau (6 grains par gallon).

Chaque médecin de corps était muni de ces réactifs. C'est une pratique bonne à introduire dans les corps de troupes coloniales.

L'être vivant, végétal ou animal, est un excellent réactif pour les eaux potables. Il faut avoir le soin de se rendre compte de la présence de certaines espèces animales ou végétales qui s'y rencontrent[1].

Une eau infectée fait périr les animaux et végétaux d'une organisation élevée et ne peut nourrir que des infusoires ou des cryptogames (Lacassagne).

M. Gérardin[2] a publié sur cette question une très intéressante étude d'où découlent des indications qui, malheureusement, sont difficilement applicables aux eaux de nos colonies dont nous connaissons mal les végétaux et les animaux qui les habitent.

Cependant il est bon de savoir que, lorsque les eaux commencent à s'altérer, les poissons s'agitent, montent à la surface, se réunissent par bandes et meurent.

Presque tous les mollusques périssent également dans des eaux infectées.

On remarque bientôt à la surface de l'eau des bulles de gaz, de l'écume, une teinte ardoisée; puis des dégagements d'acide sulfhydrique.

Parmi les plantes vertes les plus précieuses est le cresson de fontaine qui ne vit que dans des eaux excellentes; puis, en seconde ligne, les épis d'eau et les véroniques. Il faut se mettre en garde contre les eaux où l'on trouve des ciguës, des roseaux, des joncs, des nénuphars.

Les algues des eaux corrompues sont blanches, deviennent petites et sans ramifications. Au contraire, les algues des eaux saines sont volumineuses, vertes, renfermant de la chlorophylle, ayant des articulations.

[1] Le comité consultatif d'hygiène de France a dressé un tableau qui fixe les limites dans lesquelles les principaux éléments suspects des eaux doivent être contenus. (Voir aux annexes, à la suite des procédés rapides d'analyse des eaux.)

[2] Rapport sur l'altération et l'assainissement des rivières. — *Archives des missions scientifiques et littéraires*, 1874.

Si l'eau est altérée par des matières animales, on y rencontre des infusoires verts ou rouges de diverses formes et en quantité proportionnée à la pollution de l'eau; ces infusoires son des euglènes.

Enfin les eaux contiennent des micro-organismes en quantité plus ou moins grande et de qualité plus ou moins dangereuse, mais dont la recherche n'appartient qu'à des spécialistes[1]. Néanmoins il importe de soupçonner une eau dans laquelle l'expertise chimique aura décelé la présence de matières organiques en assez grande quantité.

Principales eaux potables. — Les eaux que l'on peut être appelé à boire dans les colonies sont les eaux de pluie, de source, de rivière, de puits, de mare et aussi quelquefois l'eau de mer distillée.

A. *Eaux de pluie.* — Dans plusieurs de nos possessions (Basse-Terre de la Guadeloupe, Nouvelle-Calédonie) on fait usage de l'eau de pluie. On ne peut guère la recueillir qu'avec des constructions dont les toitures sont faites de briques ou de tôle. Elles sont recueillies dans des citernes, des caisses en tôle ou des jarres. Au pénitencier de l'île Nou et dans la plupart des postes de la Nouvelle-Calédonie, on ne boit que de l'eau de pluie ainsi recueillie.

Au Tonkin, les Chinois recueillent l'eau de pluie dans des citernes bien étanches; mais, en général, les Annamites ne s'en servent que pour laver le linge[2].

L'eau de pluie n'est pure ni chimiquement, ni au point de vue organique. En traversant l'atmosphère, elle dissout des

[1] Le procédé qui nous paraît le plus recommandable est celui de notre maître M. le Dr Rietsch, professeur de chimie et de bactériologie à l'école de Marseille. (Voir aux annexes, l'expertise de l'eau.)

[2] A Haï-phong, les maisons européennes sont munies de réservoirs en tôle pour recueillir l'eau de pluie. — Il est important de ne recueillir que les eaux de pluie qui ont coulé sur des toitures faites de tuiles ou de tôle. Les eaux provenant des toitures en bardeaux doivent être éliminées. Il est bon de rejeter la première eau recueillie au commencement de la pluie, car elle a balayé toutes les impuretés qui recouvraient la toiture.

Les citernes en maçonnerie doivent être maintenues bien étanches, sans fissures pouvant permettre la perte de l'eau ou la contamination par les eaux d'infiltration.

Les caisses à eau, en tôle zinguée, doivent autant que possible être préservées contre la chaleur.

gaz, oxygène (de 22 à 33), azote (de 61 à 64), gaz acide carbonique (1,77 à 13 pour 100). Elle contient toujours de l'ammoniaque associée à l'acide carbonique; on en a constaté à Paris jusqu'à 6 milligrammes par litre. Elle paraît provenir des émanations produites par les décompositions qui se font à la surface du sol. On a constaté au Tonkin que la pluie se trouve très chargée de sels ammoniacaux pendant la saison chaude, époque où la tension électrique de l'atmosphère est considérable[1].

Enfin les proportions de matières organiques sont assez considérables, ainsi qu'on peut le constater par la réduction du permanganate de potasse.

B. *Eau de source.* — L'eau de source est éminemment variable suivant les pays.

Les sources sont, en effet, formées par l'eau de la pluie qui s'infiltre dans le sol jusqu'à ce qu'elle rencontre une couche imperméable qui l'arrête. Elle s'y accumule et forme une nappe qui suit l'inclinaison de la couche imperméable pour aller apparaître au point le plus déclive.

Les eaux de source sont pauvres en matières organiques et riches en matières inorganiques. Elles se sont débarrassées des matières organiques qu'elles avaient recueillies dans leur passage à travers l'atmosphère ou à la surface du sol, par la filtration à travers les couches superficielles.

Pendant ce trajet elles dissolvent les sels que contiennent les couches qu'elles traversent. Grâce à l'acide carbonique de l'air, du sol, elles dissolvent les carbonates terreux, les sels de fer et de manganèse, les silicates même qui se rencontrent dans les schistes, le granit, le feldspath et l'argile.

Les éléments minéraux de l'eau de source varient donc suivant la prédominance de telle ou telle roche.

L'eau la plus riche en carbonates est l'eau des terres calcaires, puis vient celle des terres argileuses.

L'eau des terrains à humus contenant de l'argile et du calcaire contient des éléments minéraux en assez forte proportion : cette proportion est moindre quand elle contient des graviers siliceux et des sables. La présence de l'ammoniaque, des

[1] H. Rey., *loc. cit.*

acides phosphorique et sulfurique et de leurs dérivés, indique le passage de l'eau sur des débris organiques.

L'eau de source doit être employée de préférence à toutes les autres. Il y a peu de nos colonies qui en soient dotées.

Cependant Nouméa et Saïgon sont dotés d'une bonne eau de source qui a amélioré considérablement l'état sanitaire de cette dernière ville.

Mais l'eau de source ne possède cette supériorité sur toutes les autres qu'à une condition essentielle, c'est que, dans son trajet de la source aux habitations, elle soit protégée contre toute contamination. Si les conduits sont à ciel ouvert et traversent des régions habitées, la contamination s'effectuera. Elle se fera encore si les tuyaux qui la conduisent ne sont pas suffisamment étanches et s'ils traversent des terrains riches en matières organiques, ou arrosés avec des eaux d'égout, des matières fécales.

Par conséquent, pour conserver à l'eau de source toutes ses qualités il faut que la conduite qui l'amène soit bien étanche et absolument protégée sur tout son parcours contre la contamination. Pour la mettre à l'abri des variations de température elle doit être enfouie à une certaine profondeur dans le sol.

C. *Eaux de puits.* — Ces eaux offrent des qualités très variables suivant la constitution du sol dans lequel ils sont creusés et les précautions prises pour les protéger contre la contamination. Elles contiennent des matières minérales en rapport avec la nature des couches du sol que l'eau traverse. Elles ne diffèrent en aucune manière à cet égard des eaux de source. Leur richesse en matières organiques peut être très grande lorsqu'elles sont empruntées à la première nappe d'eau, dans le sous-sol des villes, dans les contrées marécageuses.

Dans la classification des eaux de la Cochinchine[1] faite par M. Lapeyrère, pharmacien principal de la marine, à une époque où la consommation des eaux de puits était à peu près généralisée, la quantité des matières organiques s'élève de 0gr,005 à 0gr,150, à mesure qu'on s'éloigne du centre et de l'est pour se rapprocher des bouches du Delta.

[1] *Archives de médecine navale*, juillet 1879.

Cette richesse en matières organiques des puits creusés dans des terrains à humus suffit pour les rendre suspects à l'hygiéniste, bien que la richesse en matières organiques ne soit pas dans un rapport constant avec les chiffres des micro-organismes.

Quand elle est empruntée à une nappe souterraine, sans contact avec les produits des agglomérations humaines ou avec un sol marécageux, la proportion des matières organiques que contient l'eau de puits ne dépasse pas en général 15 milligrammes. Les eaux riches en chlorure de sodium, en nitrates ou nitrites, en ammoniaque ou en matières organiques ne sont pas recommandables. L'ammoniaque donne la véritable mesure de l'impureté des eaux souterraines[1].

Il convient de remarquer que les matières organiques trouvées dans les eaux de puits sont souvent d'origine végétale. Ce fait a été constaté par M. Lapeyrère en Cochinchine.

Dans les contrées marécageuses et chaudes il faut s'abstenir de boire l'eau des puits susceptible de donner la dysenterie et la fièvre palustre. Ces puits sont, en général, forés à une très petite profondeur et s'arrêtent à la nappe superficielle. Les puits forés en nappe profonde présenteront moins d'inconvénients s'ils sont étanches et préservés de la contamination des couches superficielles. C'est une opération qu'il est difficile de mener à bonne fin quand la couche d'alluvion est trop épaisse. On a dû y renoncer à Saint-Louis (Sénégal) où l'essai a été fait. A Hanoï on a trouvé une nappe d'eau à 27 mètres; à Haï-Dzuong à 40 mètres. A Haï-Phong on n'a pas trouvé de fond solide. Des puits tubulaires y rendraient les meilleurs services.

Les puits creusés en terrains siliceux ou sablonneux pourraient fournir une eau de bonne qualité. C'est ainsi qu'à *Porto-Novo* (Dahomey) on boit de l'eau provenant d'une nappe située à 15 mètres de profondeur sur une couche de sable au-dessous d'une couche argileuse.

Dans une expédition militaire on pourra employer à l'occasion le système des puits tubulaires dont les Anglais ont tiré

[1] Il ne faut pas considérer la réduction du permanganate de potasse comme la mesure exacte de la valeur de l'eau.

L'examen bactériologique a une valeur capitale; c'est à lui qu'il faut toujours voir recours pour s'assurer du degré de contamination des eaux.

un si bon parti dans la campagne d'Abyssinie (pompe Norton). On enfonce dans le sol une série de tubes creux dont le premier est muni à son extrémité d'une pointe d'acier ou d'une vis. On visse les tubes les uns au-dessus des autres et on les ajoute ainsi en les enfonçant jusqu'à ce qu'on ait trouvé une nappe d'eau. Ce sytème offre de grands avantages dans les pays où les sources sont rares, ou dont le sol est recouvert à la surface de couches alluvionnaires. En expédition il peut rendre de très grands services quand on ne trouve pas de rivières à eau potable et qu'on ne peut s'approvisionner d'eau distillée.

D. *Eaux fluviales.* — Ces eaux sont fournies par des sources émergeant du flanc des montagnes, ou proviennent d'un marais ou du sol d'une forêt.

Suivant leur origine et suivant leur parcours elles présentent une composition bien différente. Pure à son origine, l'eau d'un fleuve peut être souillée dans sa course par les apports des affluents, par les eaux de pluie qui ont lessivé les terres riveraines, par les déjections des agglomérations humaines, par les produits industriels, enfin aussi par les matières minérales qu'elle détache des rives du fleuve et qui viennent s'ajouter à celles qu'elle contenait à son origine. Aussi un même cours d'eau peut-il présenter une composition et une valeur bien variable sur les divers points de son parcours, suivant la saison que l'on traverse. C'est ainsi que l'eau des fleuves et des grandes rivières (Sénégal, Bakhoy, Niger) qui est d'une limpidité parfaite pendant la saison sèche, se charge de matières argileuses et perd sa transparence pendant l'hivernage. L'eau fluviale est donc éminemment variable.

Les eaux fluviales, originaires d'une grande forêt ou d'un marécage, ou qui traversent sur leur parcours des agglomérations humaines nombreuses ou importantes, sont de qualité suspecte. Les eaux de rivière qui, limpides ordinairement, deviennent troubles par l'action des pluies, doivent être suspectes pendant cette saison.

Les eaux courantes contiennent de 15 à 20 centimètres cubes d'air en dissolution (Moleschott, Balley).

Elles contiennent des matières minérales dissoutes et d'autres en suspension. Les matières dissoutes sont des carbonates terreux, du chlorure de sodium que l'on trouve en très

grande quantité dans les cours d'eau où la marée remonte, des phosphates et des oxydes de fer.

Les résidus fixes varient de :

0,201 (eau de Tha-Laï-Sap à Pnum-Penh (Lapeyrère), à 0,20 (eau de Song-Koï à Hanoï, H. Rey), à 0,24 (eau de la Rivière-Claire à Tuyen-Quang, Rey).

Les matières en suspension sont parfois en très grande quantité et donnent au fleuve une coloration spéciale. C'est ainsi que les eaux du Song-Koï, au Tonkin, sont toujours rougeâtres. Cette coloration est attribuée au limon ferrugineux et au sable enlevé sur les berges ou apporté par les pluies.

Les matières organiques que l'on rencontre dans les eaux fluviales des colonies proviennent des débris des végétaux qui vivent sur leurs bords et qui ont été entraînés par des pluies et des déjections des riverains. Les industries sont rares et on n'a pas à tenir compte des souillures qu'elles peuvent apporter au fleuve. Mais les matières organiques en décomposition provenant des marigots, les déjections des populations ravagées d'une façon endémique par la dysenterie ou le choléra apportent des éléments redoutables dans les cours d'eau.

L'ammoniaque , l'acide sulfhydrique, l'hydrogène carboné, les nitrates, les nitrites et les chlorures se montrent en grande proportion dans ces eaux.

Conservées en vases sans filtration préalable, elles dégagent au bout de quelques jours une odeur d'œufs pourris (eaux du Song-Koï, du Tha-Laï-Sap).

Nous avons dit plus haut quelle était l'action des eaux très impures sur les végétaux ou animaux d'ordre supérieur. A ce sujet il convient de remarquer que les eaux des fleuves de l'Indo-Chine contiennent de très beaux poissons. La disparition des poissons a été principalement constatée dans des cours d'eau recevant des eaux industrielles ou des eaux d'égout en grande quantité.

En raison du volume énorme des cours d'eau, utilisés pour l'approvisionnement d'eau potable dans nos colonies, et du nombre, relativement infime, des habitants qui se trouvent sur leurs bords, on ne peut songer à interdire le jet des matières fécales dans les grands cours d'eau.

D'ailleurs ces eaux fluviales tendent à un assainissement spontané, par dilution, par précipitation ou par oxydation

(Arnould). Mais on ne saurait compter absolument sur cet assainissement spontané pour se préserver de la contamination de la dysenterie, du choléra, de la malaria. On doit retenir de ces considérations ce fait important qu'on ne devra puiser l'eau d'un fleuve pour les besoins de la consommation que bien loin en aval ou, de préférence, immédiatement en amont d'une agglomération humaine.

E. *Lacs, marais, marigots.* — Ces collections d'eau sont formées soit par l'eau de pluie qui ne s'est pas écoulée, soit par l'apparition à la surface d'une eau souterraine, soit par l'élargissement d'un fleuve.

Les marais ou marigots ont moins de profondeur que les lacs ou les étangs, et leur eau est soumise à moins d'agitation. Les eaux des lacs ou étangs peuvent être souillées par les agglomérations humaines et leur température est éminemment variable.

Leur eau étant moins agitée est moins susceptible d'aération et d'assainissement spontané. Cependant l'eau des grands lacs est plus potable que celle des marais et marigots qui nous intéresse tout particulièrement.

Dans les zones tropicales, au Sénégal en particulier, on est quelquefois obligé de recourir à l'eau des marais pour se procurer de l'eau de boisson. En raison de la haute température ambiante et constante, ces marigots, qui représentent les seuls réservoirs d'eau intarissables du pays, sont caractérisés par le développement d'une infinité d'organismes inférieurs : diatomées, algues vertes, infusoires, vers nématoïdes, trématodes, anguillules, des œufs d'entozoaires, strongles, douves, tricocéphales, etc., c'est-à-dire tous les dangers qui menacent ceux qui sont condamnés à boire une pareille eau, soupçonnée de plus, et à bon droit, de contenir les germes de la malaria. Il est par conséquent indiqué, bien que les recherches faites jusqu'à ce jour n'aient pas pu démontrer la présence de ces germes, dont les caractères sont encore imparfaitement connus, de ne consommer cette eau qu'à la dernière extrémité.

Les marigots du Soudan ont une eau qui est potable pendant une partie de l'année, bien que moins pure et moins agréable que celle du fleuve. Mais à partir de la fin de la saison sèche, il est dangereux de boire de cette eau.

L'eau des rizières du Tonkin a déterminé plusieurs épidémies de dysenterie.

EAUX POTABLES DANS LES DIVERSES COLONIES

Nous croyons utile de donner ici même quelques notions sommaires sur les eaux potables employées dans les principales de nos colonies. Nous ferons remarquer au préalable que l'examen bactériologique n'a jamais été pratiqué.

1° *Indo-Chine, Cochinchine.* — La ville de Saïgon est actuellement alimentée par une nappe d'eau reposant sur un fond de sable. Une machine élève l'eau dans un château-d'eau d'où elle est distribuée sous pression dans toute l'étendue de la ville. C'est une excellente eau potable.

Dans la plupart des postes de la colonie on se sert d'eau de rivière ou d'eau de puits.

La composition des eaux de ces puits se rapproche très sensiblement de celle des rivières.

M. Lapeyrère[1] a fait une classification de ces eaux d'après les quantités de matières organiques qu'elles contiennent. Il fait remarquer que les meilleures ne sont que médiocrement potables, en raison du peu de gaz et de sels calcaires qu'elles possèdent.

2° *Tonkin.* — On consomme de préférence les eaux fluviales: ce sont aussi les meilleures. Dans le bas Delta, les eaux de la mer et du fleuve se mélangent. Aussi les eaux de cette région ne sont-elles pas potables (H. Rey). Dès que l'influence de la marée n'est plus sensible l'eau devient potable[2]. Ces eaux rougeâtres, très chargées de limon et de matières organiques, de-

[1] Hydrologie des postes de la Cochinchine, *Archives de médecine navale*, juillet 1879, p. 33. — Voir la classification reproduite à la fin du volume, à la suite de la notice hygiénique relative à la Cochinchine.

[2]

Eau du Thaï-Binh à Dap-Cau. (1886)	Degré hydrotimétrique	10°
	Résidu fixe	0,07
	Matières organiques	Traces.
Eau de la Rivière-Claire.	Degré hydrotimétrique	10°
	Résidu fixe	0,24
	Matières organiques	0,05

viennent claires et limpides par le repos. (Deux bateaux-citernes approvisionnent les établissements militaires d'Haï-Phong, de l'eau fluviale qu'ils vont prendre à la hauteur des Sept-Pagodes.)

Les Tonkinois font usage des eaux de puits ou de mares. Ces eaux sont très peu minéralisées (0,20 de résidu fixe par litre, H. Rey). Les puits sont mal entretenus (ex. : puits de l'hôpital de Ti-Cau) et leurs eaux ne doivent pas entrer dans la consommation. On peut trouver, dans le haut Delta, à une certaine profondeur des nappes d'eau souterraines de bonne qualité.

L'eau des rizières a été consommée quelquefois au début de l'occupation : elle a occasionné une mortalité considérable à Haï-Dzuong et à Phu-Ly (1884). Elle doit être sévèrement bannie de la consommation.

L'eau de pluie recueillie pendant la saison fraîche n'est pas mauvaise, mais celle qui est recueillie pendant la saison chaude est de mauvaise qualité. Les Annamites ne se servent de cette eau que pour laver le linge (H. Rey).

(A continuer.)

FIÈVRE TYPHOÏDE OBSERVÉE A BORD DE L'« IPHIGÉNIE »

CAMPAGNE 1891-1892

Par le docteur REBOUL

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

La fièvre typhoïde, qui, après avoir lourdement sévi sur l'*Iphigénie* pendant ses premières campagnes, ne s'y montrait plus qu'à titre exceptionnel depuis l'installation des filtres Chamberland, système Pasteur, a reparu cette année, non plus sous forme de cas isolés, mais en affectant les allures d'un véritable début d'épidémie : du 19 octobre au 27 novembre huit hommes de l'équipage ont été atteints. Même ainsi limitée, cette recrudescence d'une affection presque complètement bannie du bord, mérite qu'on s'y arrête pour essayer d'en dé-

mêler la cause, d'en suivre la marche, d'en tirer quelques conclusions pratiques pour la prophylaxie et le traitement.

Voici d'abord un rapide abrégé de l'histoire clinique de nos malades, avec la courbe indiquant la marche de la température pour chacun d'eux :

Observ. I. — A... Hamon, matelot fusilier, constitution très vigoureuse, 2 ans et 7 mois de service, 13 mois d'embarquement à bord. Aucun antécédent pathologique.

Se présente à la visite le 18 octobre au matin avec une température de 39°, 5 et tous les symptômes de l'embarras gastrique fébrile. Prescription : purgatif salin, régime lacté, vineuse. Le soir, 40°,5, plusieurs selles liquides dans la journée. Malgré la température élevée, l'état général est bon, la langue blanche, humide, céphalalgie, courbature ; ni gargouillements ni douleurs dans la fosse iliaque droite.

Le 19. — Défervescence presque complète. Température, 37°5, même état général, aucun symptôme nouveau. Même prescription, sauf purgatif ; le soir, température, 39°, 7.

Le 20. — Nouvelle défervescence, nuit bonne, le malade dit se sentir bien et demande à manger. La langue toujours humide reste blanche. Prescription : lait, bouillon, banyuls, sulfate de quinine, naphtol B.; le soir, température, 38°.

Le 21. — La fosse iliaque droite devient douloureuse à la pression, gargouillements, un peu de météorisme. Même prescription, plus un verre d'eau de Sedlitz.

Dès ce moment la maladie a évolué régulièrement, en conservant son caractère de bénignité. La diarrhée n'a jamais été ni abondante ni fétide, la langue est restée humide, et l'état général aussi bon que possible.

Le 27 octobre, au douzième jour, la défervescence commence. L'*Iphigénie* se trouvant en rade de Madère, cet homme est envoyé à l'hôpital militaire de Funchal, où sa convalescence s'achève, et il peut rejoindre le bord peu de temps après ; sa santé a été parfaite depuis. A remarquer : l'irrégularité du début, la marche anormale de la température pendant les deux premiers jours et son peu de rapport avec les symptômes généraux à ce moment.

Observ. II. — V... Edmond ouvrier mécanicien, 12 mois de service, 45 jours d'embarquement à bord. Constitution moyenne, aucune maladie antérieure.

Se présente à la visite du matin le 27 octobre ; température : 39°, 5 ; soir, 38°, 6. Céphalalgie, langue saburrale, rien du côté de l'abdomen. Prescription : lait, bouillon, vineuse, huile de ricin ; deux selles peu abondantes après le purgatif.

Le 28. — La température est descendue à 37°, 7, et reprise avec un autre thermomètre pour vérification. Le malade n'accuse aucune douleur, pas même de malaise. Régime tonique, exclusivement liquide. Le soir, un peu de météorisme, fosse iliaque indolore, constipation ; température, 39°. Prescription : lavement purgatif au sulfate de soude et séné.

Le 29. — Nouvelle défervescence complète le matin. Température : 37°, s'élevant le soir à 38°,5. Les symptômes abdominaux apparaissent. État général bon ; même prescription, plus sulfate de quinine et vin de Bordeaux.

Le 31. — On commence à prescrire des doses quotidiennes de naphtol B. Quelques rares taches roses se montrent mêlées à des sudamina ; aucune complication, et le treizième jour la défervescence s'accentue. La température reste au-dessous de la normale au début de la convalescence. Le malade est mis progressivement à un régime tonique approprié, et achève de se rétablir à bord. N'a plus reparu à la visite. A remarquer encore : l'irrégularité du début, au point de vue thermométrique, les températures les plus élevées se produisant dès les premiers jours et alternant avec des rémissions complètes.

Observ. III. — M... Jules, matelot chauffeur, 7 ans de service et 2 ans de présence à bord, bonne constitution. A eu la dysenterie dans les mers de Chine, en 1884.

Se présente à la visite, comme le précédent, le 27 octobre, avec les mêmes symptômes; rien du côté de l'abdomen ; la fièvre persiste cependant avec rémission le matin, et la courbe de température est caractéristique. C'est seulement le 30 octobre, quatrième jour de son entrée à l'infirmerie, probablement le sixième de sa maladie, que les symptômes abdominaux s'accentuent. Douleur vive dans la fosse iliaque droite, gargouillements, météorisme, langue saburrale, rouge sur les bords, sèche mais non rôtie. Céphalalgie, peu de diarrhée; les taches rosées lenticulaires se montrent assez nombreuses du septième au huitième jour. Traitement : purgatif salin au début, eau de Sedlitz à plusieurs reprises, naphtol B., associé au sulfate de quinine, suivant les indications, et en même temps potion tonique, vin de Bordeaux, de Ténériffe, régime liquide, lait, bouillon. Aucune complication. Défervescence en lysis, commençant au seizième jour. La convalescence s'est faite à bord et a été assez rapide, malgré un amaigrissement prononcé, puisque 15 jours après cet homme pouvait reprendre une partie de son service ; s'est très bien porté depuis. A remarquer que, malgré les températures assez élevées du second septénaire, l'état général est resté toujours exceptionnellement bon.

Observ. IV. — Le D..., Yves, matelot canonnier, 6 ans et 6 mois de service, un an à bord ; a eu, en 1887 une pneumonie à gauche dont il ne reste plus trace.

Observ. V. — T..., François, matelot canonnier, 6 ans 6 mois de service, dont 8 mois à bord. Dit avoir fait un séjour à l'hôpital de Brest, en 1889, pour une fièvre qu'il ne sait pas définir, mais qui n'est sûrement pas la fièvre typhoïde, car son hospitalisation n'a duré que 8 jours.

Observ. VI. — A..., Théophile, matelot canonnier, 3 ans de service, à bord depuis 18 mois, aucune maladie antérieure.

Ces trois canonniers, de constitutions très vigoureuses, se présentent à la visite, les deux premiers le 9, et le troisième le 10 octobre : chez tous,

forte fièvre, courbature, langue blanche, rouge sur les bords, céphalalgie intense, vertiges. Dès le lendemain, la fosse iliaque est douloureuse, gargouillements. La fièvre typhoïde évolue régulièrement jusqu'au 15 novembre, où ils sont dirigés sur l'hôpital de Las Palmas au milieu de la période d'état. Ils sont en somme restés peu de temps malades à bord, le numéro VI seul a eu une forme grave, de l'adynamie, la langue rôtie, du subdélirium, des épistaxis abondantes et répétées (2 ou 3 par jour), une surdité presque complète qui a persisté pendant plus d'un mois après la guérison. Traitement à bord : purgatif salin au début, lait, bouillon, vins de Bordeaux, de Ténériffe; sulfate de quinine 50 à 75 centigrammes *pro die*, suivant les indications, et doses quotidiennes de naphtol B.

La courbe de température de ces trois malades a continué à l'hôpital de Las Palmas, mais les résultats indiqués paraissent suspects. Au bout de 25 jours les trois canonniers ont pu rallier le bord, et y ont achevé promptement leur convalescence. Aucun d'eux n'a été malade depuis.

Observ. VII. — Le... P., Jean, matelot fusilier, 3 ans de service, 6 mois à bord. Constitution moyenne, tempérament lymphatique. Bronchite en janvier 1890, pas d'autre antécédent pathologique.

Se présente à la visite le 16 novembre, troisième jour probable de sa maladie. Dès le lendemain le diagnostic est certain, les symptômes très nets, mais l'état général est bon et la forme paraît devoir être bénigne. Le traitement ordinaire est institué. — Pas de diarrhée, une à deux selles liquides par jour au plus, quelquefois point; de la stupeur, mais pas d'adynamie. La température oscille entre 38° et 39°, 5, avec des rémissions matutinales très marquées. Taches rosées au neuvième jour, la défervescence commence le treizième jour pour être complète au quinzième, le 28 novembre. Ce jour-là le malade prend : chocolat (sans pain), lait, œuf poché dans du bouillon. Citrique, vineuse, bordeaux, malaga; sulfate de quinine et naphtol, 60 centigrammes en deux paquets, 1/4 de verre d'eau de Sedlitz. Le régime est ainsi maintenu exclusivement liquide. Le 30 novembre, le naphtol est supprimé; le 2 décembre, une petite poussée fébrile se produit (température, 38 degrés) sans aucun symptôme nouveau; pas de diarrhée. Le lendemain, 3, hypothermie (température 36°, 3), asthénie prononcée, aucune douleur : le régime est augmenté : beefsteak le matin, un œuf le soir, pas de pain, les mêmes vins, pas de naphtol; du 4 au 8 décembre, même prescription, état général satisfaisant; la température remonte progressivement à 37°, mais l'asthénie persiste; le malade est sans réaction.

Le 8 au soir très léger mouvement fébrile. Bouillon seulement, antipyrine 1 gramme.

Le 9, même température, 37°, 5, vomissements porracés, intolérance stomacale. Prescription : bouillon et lait froid, eau de Seltz, sulfate de quinine, 50 centigrammes. L'absence de fièvre et de symptômes abdominaux font penser, comme cause de ces vomissements, à l'hypochlorhydrie, si fréquente dans la fièvre typhoïde, ainsi que le montrait récemment M. le Dr Henri Huchard. Mais le soir cette opinion doit être écartée, car le météorisme apparaît, le ventre est très douloureux à la pression, il n'y a pas eu de selles depuis la veille. Lavement purgatif au séné et sulfate de soude.

Le 10, les vomissements continuent, l'abdomen reste ballonné, et dou-

loureux, surtout à droite ; une seule selle, abondante, fétide, après le lavement d'hier soir. Un peu de fièvre ; le front est couvert d'une sueur froide, les traits sont tirés. Régime lacté froid, eau de Seltz, lavement émollient. Deux cachets de naphtol sont prix et tolérés, ce médicament avait été supprimé depuis douze jours.

Le 11, même état : la température monte lentement et progressivement.

Le 12, les vomissements ont cessé ; amélioration ; une selle diarrhéique, le ventre reste douloureux, un peu moins météorisé. Régime lacté froid, limonade de Rogé, embrocation avec la pommade mercurielle belladonée, naphtol, 50 centigrammes.

A partir du 13 la convalescence commence, le régime est augmenté progressivement, le naphtol continué jusqu'au 16 décembre. Ce jour-là, le malade peut se lever quelques heures ; c'est le trente-troisième de la maladie. Amaigrissement considérable, faiblesse grande. Cet homme reste à bord et y achève sa convalescence ; vingt-cinq jours après il peut retourner manger à son plat et au bout d'un mois reprend tout son service de jour ; n'a plus reparu à la visite depuis.

A remarquer, après une fièvre typhoïde régulière et bénigne, ces accidents péritonéaux, heureusement très localisés, qui sont venus un moment aggraver le pronostic et retarder la guérison. Aucun écart de régime n'a pu être fait, car la surveillance la plus rigoureuse était exercée sur l'hôpital d'isolement, d'ailleurs fermé à clef. Le tempérament lymphatique, mou, sans réaction du malade semble être la véritable cause de cette complication qui a coïncidé avec la suppression du traitement naphtolé.

Observ. VIII. — St... Jean, matelot canonnier, 7 ans 1/2 de service, 28 mois de présence à bord ; bonne constitution, tempérament nerveux. Pas d'antécédents pathologiques connus.

Fièvre typhoïde grave, à forme adynamique, avec complications thoraciques. Se présente à la visite le 27 octobre ; symptômes de début très marqués ; douleurs musculaires généralisées très vives ; embarras gastrique. Prescription : 2 verres d'eau de Sedlitz, lait, bouillon, vineuse.

Le 30, la température monte à 40°, et ne s'en éloigne plus guère les jours suivants, avec une rémission matutinale très marquée, qui, entre le quatorzième et le quinzième jour, ne sera plus guère que de 3 à 4 dixièmes de degré ; céphalalgie intense. On commence l'administration du naphtol qui n'a plus été discontinué.

Le 1er décembre, le météorisme augmente, la langue est sèche, fuligineuse, dyspnée ; apparition de taches rosées. Un verre d'eau de Sedlitz, 4 ventouses sèches.

Le 2, même état, même prescription, plus malaga, 200 grammes. Sulfate de quinine, lotions générales vinaigrées qui ont été répétées les jours suivants.

Le 4, l'adynamie s'accentue ; langue rôtie, a eu du délire pendant la nuit. Diarrhée, selles liquides, fréquentes (6 à 8 par jour), même prescription.

Le 5 et le 6, même état. Soir : lavement phéniqué ; le 7, la diarrhée augmente, 10 à 12 selles par jour dont plusieurs involontaires, météorisme persistant. La dyspnée est plus forte ; respiration 40 ; pouls 115 ; température, 39°, 5. A l'auscultation, le murmure vésiculaire est obscur et lointain

aux deux bases : râles muqueux épars des deux côtés surtout au tiers inférieur. Même prescription ; 4 ventouses sèches.

Le 8, adynamie plus prononcée, pas de sommeil, langue de perroquet, rendant la parole plus difficile. Le malade semble avoir de la peine à comprendre, mais il n'y a pas de délire. Respiration 42, pouls fréquent ; même état des poumons, diarrhée ; la literie est souillée à plusieurs reprises par des selles involontaires. Carphologie, soubresauts des tendons. La rémission de la température au matin n'a été que de deux dixièmes. La dyspnée augmente ; application de pointes de feu au thorax.

Le 9, même état, même prescription. La dyspnée a diminué sous l'influence des pointes de feu ; elles sont renouvelées.

Le 10 décembre au matin l'*Ighigénie* mouille en rade de Dakar, et le malade est envoyé aussitôt à l'hôpital à terre ; nous l'y avons revu chaque jour pendant la courte durée de la relâche. Le traitement institué était le suivant : lait, champagne, malaga, sulfate de quinine, marteau de Mayor et eau sulfo-carbonée.

Le 12 au soir, lors du départ du croiseur-école, l'état restait très mauvais, quoiqu'il y eût une légère amélioration. Trois mois plus tard seulement, en mars 1892, on apprit que cet homme venait de rentrer en France en congé de convalescence. Ce cas a été le dernier et de beaucoup le plus grave ; il peut servir à constater une fois de plus l'importance, au point de vue de la marche de la maladie, de l'écart de la température entre le matin et le soir, le pronostic étant d'autant plus sévère que cet écart est moindre.

Quoique ces huit cas n'offrent rien de particulièrement original par eux-mêmes et ne sortent pas de la marche habituelle, si souvent protéique, de la fièvre typhoïde, le milieu dans lequel ils se sont développés peut leur donner pourtant un intérêt qu'ils n'auraient pas eu dans un hôpital à terre, et que nous allons essayer de dégager.

Etiologie. — Une épidémie est toujours une chose grave, surtout à bord, où l'encombrement, le méphitisme, la communauté forcée de nourriture et de boisson, créent tant de causes de propagation rapide. La recherche de la source du mal devait donc à juste titre éveiller de bonne heure toutes les sollicitudes. La fièvre typhoïde, avons-nous dit plus haut, avait éprouvé jadis l'*Iphigénie*, mais l'avait abandonnée depuis l'installation des filtres Chamberland, système Pasteur. Comment y était-elle revenue brusquement, et fallait-il douter de l'immunité des filtres? Chaque année, il est vrai, quelques cas se produisaient, mais jamais pendant les périodes d'instruction au cours desquelles l'équipage fait usage exclusif d'eau filtrée ; ils survenaient au contraire toujours pendant le séjour

à Brest ou à Toulon, foyers endémiques de cette affection à une époque où les hommes vont à terre, boivent de l'eau ordinaire, et dès lors leur étiologie s'expliquait avec facilité.

Cette année-ci, le premier cas ayant débuté le 18 octobre, huit jours après le départ, parut tout d'abord rentrer dans cette catégorie. Mais le 27 octobre surviennent deux nouveaux cas, et quelque longueur que l'on admette pour la période d'incubation, l'intoxication accomplie à terre semble devoir être écartée. L'*Iphigénie* à ce moment vient de quitter Lisbonne où l'équipage n'est pas descendu. Un interrogatoire minutieux des malades apprend qu'ils appartiennent au même plat, et qu'ils ont mangé de la salade. N'est-il pas possible dès lors de supposer que tel a été le mode d'introduction du poison? Les légumes cultivés aux abords d'une grande ville au moyen d'engrais humain, peuvent avoir leurs feuilles souillées de déjections typhiques; s'ils sont imparfaitement lavés et absorbés crus, ils véhiculent le bacille d'Eberth. Les vivres des marchands sont donc surveillés avec la plus grande attention à Madère, où se trouve le croiseur, et où la fièvre typhoïde existe, mais les malades continuent à se succéder, et le 9, le 10 et le 16 trois hommes sont encore atteints. Brest est bien trop loin cette fois-ci, les légumes crus sont mis hors de cause : il faut donc chercher ailleurs.

Les déjections des malades précédents auraient pu entretenir le germe et le transmettre directement; mais ces malades ont été complètement isolés dans l'hôpital tribord de la batterie, ne voyant personne que le médecin et l'infirmier; leur linge, leurs selles ont été désinfectés avec soin, et pareille cause est très difficilement acceptable. L'eau prise à Lisbonne et à Madère est suspecte en vérité, mais elle passe par les filtres qui fonctionnent régulièrement, la moitié des bougies étant en service et les autres en nettoyage, et elle est recueillie dans les caisses spéciales. Or après les expériences concluantes de M. Chamberland, si souvent confirmées depuis, on ne peut songer à incriminer un appareil qui a fait ses preuves, et la question reste entière.

C'est alors que l'enquête faite par le médecin-major lui révéla la porte d'entrée ouverte à la contamination.

Pour monter des caisses à la batterie et au pont, l'eau ordinaire non filtrée (destinée au lavage du linge, aux soins cor-

porels), et l'eau filtrée (destinée à la coquerie, à la boisson), passaient par le même tuyautage. Or la première eau suspecte à bon droit, qu'elle vînt de Brest, de Lisbonne ou de Madère, mouillait les parois de la manche, y semait ses germes, qui, repris ensuite par l'eau filtrée, souillaient de nouveau celle-ci, en lui faisant perdre tout le bénéfice de la filtration. Dès lors l'étiologie devenait nette : l'eau, dépouillée par le filtre de tous ses éléments nuisibles, était recueillie pure ; puis, au moment de la distribution (en passant dans le même conduit que l'eau contaminée), se chargeait à nouveau de microbes qu'elle allait porter aux charniers. Le mal une fois connu, on s'empressa d'y porter remède en supprimant l'intermédiaire de la manche pour l'eau filtrée, prise désormais directement à la caisse et transportée au moyen de barils de galère.

Ce mécanisme de contamination est-il bien le vrai? C'est notre conviction formelle. Pour le vérifier scientifiquement, il eût fallu sans nul doute soumettre le liquide incriminé à un examen microscopique, et surtout reproduire, par la culture sur la pomme de terre ou gélatine, les colonies bacillaires, toutes opérations impossibles à bord. Mais à défaut de preuves absolument rigoureuses, il en est d'autres qui ne sont pas sans force : la différence, à première vue, entre l'eau filtrée avant et après son passage dans la manche ; l'immunité dont ont joui les officiers, les maîtres, les aspirants (ceux-ci surtout que leur âge prédisposait le plus à la fièvre typhoïde), immunité due à ce que les tables prenaient leur eau directement aux caisses ; enfin et surtout la cessation complète de l'épidémie dès que le tuyautage commun a été supprimé, ce qui constitue une excellente confirmation *a posteriori*.

De ces faits ressort une fois de plus l'efficacité parfaite des filtres ; mais en même temps, la nécessité absolue de veiller minutieusement à leur fonctionnement, à la stérilisation périodique ; nécessité aussi, quand l'eau a été rendue biologiquement pure, d'assurer sa distribution sans contact suspect. Dans la lutte contre les infiniment petits, il est indispensable de descendre aux précautions les plus minimes.

Ce point étiologique est d'un intérêt pratique, car la manche unique pour l'eau douce est habituelle à bord. Le plus souvent, si l'eau est bonne et bue telle quelle, ou si elle est tout entière filtrée, cette disposition n'a pas d'inconvénient ; mais si l'eau

est suspecte et qu'on n'en puisse filtrer que la partie destinée à la boisson, les mêmes causes pouraient amener les mêmes résultats qu'à bord de l'*Iphigénie*, et le remède en serait tout aussi facile.

Constatons en passant que, conformément à la doctrine, pas un des malades atteints n'avait eu la fièvre typhoïde antérieurement.

CARACTÈRE GÉNÉRAL DE LA MALADIE.

La forme en a été particulièrement bénigne, sauf pour le huitième cas. Tout en réservant la part du traitement, ne faut-il pas déjà en voir une des causes dans la façon dont s'est produite l'intoxication? Les choses s'étant passées comme nous l'avons exposé ci-dessus, l'eau ingérée était certainement peu chargée de germes; pendant l'incubation, il est vrai, la prolifération a le temps de se faire indéfinie; mais n'est-il pas rationnel d'admettre que, le terrain restant le même pour chaque individu, le degré d'infection, et par conséquent aussi la gravité du mal pour le même tempérament, restent en raison directe de la quantité de bacilles typhiques primitivement ingérée?

Marche de la maladie. — Elle n'a offert que bien peu de particularités. Un coup d'œil jeté sur les tracés graphiques montre que certains débuts ont été tout à fait irréguliers. Le numéro 2 surtout passe d'une température hyperpyrétique *le matin* de son premier jour d'hôpital, à une défervescence plus que complète le lendemain; il en est également ainsi du numéro 1, et presque tous ont eu, en arrivant à la visite, des températures hors de proportion avec la période de leur maladie et les symptômes qu'ils présentaient. Ceci paraît aller à l'encontre des règles thermométriques posées par Wunderlich, et peut faire penser tout d'abord à un simple embarras gastrique fébrile. Les huit malades sont venus à la visite du troisième au quatrième jour de la maladie; ils sont mal portants depuis plusieurs jours déjà, sans pouvoir préciser, car l'analyse des sensations subjectives est obscure chez eux; ils n'en ont rien dit, espérant que « ça passerait », selon leur expression favorite, et ont bravement continué à accomplir leur besogne quotidienne. L'exagération de la fièvre à ce moment

est le résultat de ce surmenage volontaire; mais bientôt, sous l'influenec du repos, une rémission se produit et la courbe monte régulièrement vers la période d'état. Cette enduranee, quand elle n'est pas prolongée, n'a pas d'autre effet que d'obseureir le diagnostie préeoee, et ee point de vne n'est pas sans importance pour le médeein de la marine qui a besoin d'être fixé au plus tôt pour pouvoir proposer à l'autorité militaire supérieure les mesures à prendre.

L'éruption de taehes rosées lenticulaires s'est produite du septième au neuvième jour, elle a été douteuse pour le numéro 1 seulement; nous n'avons noté aueune relation entre la confluence de eette éruption et la gravité de la maladie.

La déferveseenee s'est faite en lysis, régulièrement, du treizième au dix-septième jour pour les hommes gardés à bord. Pas d'autres complications que eelles signalées plus haut ehez les deux derniers malades.

Les convaleseences ont été exeeptionnellement eourtes et n'ont donné lieu qu'à un seul envoi en congé.

Traitement. — Le traitement employé ressort des observations ei-dessus : aliments exclusivement liquides, lotions générales vinaigrées, toniques, purgatifs ou laxatifs, salins, sulfate de quinine et naphtol B. C'est un peu ce dernier médicament qui en a formé la base, avec un régime diététique approprié, et les résulats ont été excellents.

L'administration du naphtol B dans la fièvre typhoïde n'est point une innovation; elle a été pratiquée bien des fois avec succès depuis les travaux de M. le professeur Bouchard. — La fièvre typhoïde est eertes une maladie générale, car elle est l'effet d'un empoisonnement de toute l'éeonomie, et on retrouve le bacille dans le sang, les lymphatiques, la rate, etc.; mais il n'en est pas moins vrai que c'est aux alentours de la valvule iléo-cæcale, dans les plaques de Peyer et les follicules isolés qu'est établi pour ainsi dire le quartier général des colonies baetéridiennes. C'est pourquoi depuis longtemps déjà on a ehereћé à compléter le traitement tonique des eentres spinaux (antipyrétique et antizymotique), dont le sulfate de quinine est l'agent le plus précieux, par l'antisepsic intestinale, obtenue, soit au moyen de lavements phéniqués, soit, plus tard, avec l'eau sulfo-earbonée (Dujardin-Beaumetz), soit enfin par le

naphtol (Bouchard). Toutefois l'antisepsie intestinale n'est point unanimement admise, car il y a deux ans, M. le professeur Jaccoud dans une admirable leçon consacrée au traitement de la fièvre typhoïde, après avoir parlé du sulfate de quinine et de l'acide salicylique, de leurs diverses indications, ajoutait : ne jamais faire d'antisepsie intestinale, par conséquent ne jamais donner de naphtol (*Moniteur de thérapeutique*, juillet 1890). Quelque modeste qu'ait été la sphère d'observation, il n'est donc point sans intérêt de constater ce qui s'est passé pour les malades de l'*Iphigénie* soumis à cette médication.

Quels sont les effets du naphtol? Il y a plus de quatre ans, M. le Dr Para publiait les résultats obtenus dans le service de M. le Dr Legroux chez les enfants atteints de fièvre typhoïde, et traités d'après la méthode de M. le professeur Bouchard. On avait constaté très rapidement : « la diminution des selles, leur désinfection absolue, une diminution considérable du ballonnement, et l'atténuation notable des douleurs spontanées ou provoquées ; en même temps, facilité de l'alimentation, diminution de l'albuminerie, de la sécheresse de la langue et de la bouche, diminution notable des phénomènes nerveux et de la stupeur » (*Journal de méd. et de chir. pratiques*, 1888). En Angleterre, dans un mémoire sur les fermentations intestinales, M. W. Burton arrive à peu près aux mêmes conclusions pour le naphtol (*Brist. med. journ., avril* 1891, ainsi que M. Gérin Rose, en France, qui l'a employé pendant plus d'un an avec succès dans son service hospitalier (*Soc. méd. des hôp.*, 1890).

Ce sont ces excellents résultats qu'il a été facile de constater aussi chez les huit malades de l'*Iphigénie*. Il ne s'est produit aucun décès; les sept premiers n'ont eu ni diarrhée fréquente, ni sécheresse de la bouche, ni météorisme exagéré; l'état général est toujours resté singulièrement bon, hors de proportion avec la température, et les douleurs presque nulles; le septième a eu, il est vrai, au début de la convalescence quelques accidents péritonéaux, mais à ce moment l'antiseptique intestinal avait été suspendu depuis plusieurs jours. Quant au huitième, pour lequel une forme grave d'emblée, l'écart insignifiant de la température du matin et du soir, les complications pulmonaires, l'adynamie, faisaient justement craindre une terminaison funeste, n'est-ce point au naphtol

qu'il a dû l'atténuation des symptômes abdominaux et surtout la désinfection des selles? Car la fétidité des matières fécales a été sinon supprimée, du moins très diminuée chez tous. Nous n'avons pas vérifié la diminution de l'albumine dans les urines, sous l'influence de la médication, comme l'a constaté M. le Dr Para ; peut-être y eût-on trouvé une explication très vraisemblable de la durée relativement courte de la convalescence.

Les lotions froides générales et vinaigrées ont été employées chez deux malades à plusieurs reprises; elles ont produit un abaissement salutaire de la température et surtout une sédation nerveuse très appréciable.

Nous concluons : l'antisepsie intestinale paraît avoir été très utile à nos malades et complète l'action générale du sulfate de quinine; pour l'obtenir, les lavements phéniqués sont imparfaits, ne remontant souvent pas assez haut; le sulfate de carbone est impossible à bord où son inflammabilité très grande rend son maniement dangereux; le naphtol semble réunir toutes les conditions requises, et il serait à désirer que ce médicament, qui n'existe pas dans les approvisionnements actuels d'armement, y fût introduit dans l'avenir. Outre la fièvre typhoïde, il serait en effet précieux dans bien d'autres cas : l'*Iphigénie* n'en était pourvue qu'exceptionnellement.

Désinfection. Mesures de prophylaxie. — Les précautions ordinaires ont été prises rigoureusement : désinfection des selles avec la solution de sulfate de cuivre à 50 pour 1000, des mains avec la solution de sublimé à 1 pour 1000 : les linges étaient passés à la solution phéniquée et mis dans la lessiveuse. L'hôpital de tribord de la batterie, destiné aux aspirants, mais qui n'a jamais été nécessaire pour eux cette année, a rendu beaucoup de services comme hôpital d'isolement ; il a été à plusieurs reprises soigneusement fumigé aux vapeurs d'acide sulfureux, ainsi que la literie.

Encore un mot à propos de cette petite épidémie : si les filtres pouvaient continuer à fonctionner à Brest, dans le port, cela diminuerait d'autant les chances d'intoxication que les hommes peuvent rencontrer à terre.

Il est impossible de terminer là l'histoire de la fièvre typhoïde à bord pendant cette campagne sans parler sommairement de deux autres cas isolés survenus beaucoup plus tard : le premier

en mars, pendant le séjour du croiseur aux Salins-d'Hyères chez un aspirant; et le second en juin, au mouillage de Mers-el-Kébir, chez un homme de la compagnie de débarquement. Pour tous deux il y avait eu communications fréquentes avec la terre, soit à Toulon, soit à Alger et à Mers-el-Kébir, et absorption d'eau suspecte; l'étiologie reste donc très nette, et il est logique d'admettre une cause étrangère au bord. Ces deux cas, d'ailleurs très éloignés l'un de l'autre, sont restés sporadiques et personne autre n'en a été atteint. Les observations cliniques recueillies offrent à peu près les mêmes caractères que les précédentes; l'évolution a été régulière, les septénaires bien marqués, la forme bénigne, avec une atténuation frappante des phénomènes généraux. Le matelot a offert un nouvel exemple de l'irrégularité du début signalée plus haut et due, semble-t-il, à l'endurance.

Parti à terre en effet avec la compagnie de débarquement, le 10 juin au matin, sans jamais avoir passé la visite, il a une faiblesse et on constate sur le terrain une température de 40°,4; immédiatement transporté à bord, la courbe a bientôt repris sa marche normale sous l'influence du repos au lit.

Ces deux cas entrent donc dans la catégorie de ceux que la filtration de l'eau du bord ne saurait prévenir, et ne peuvent en rien faire incriminer l'efficacité des filtres. L'un et l'autre cas ont motivé des congés de convalescence.

CLINIQUE

DEUX CAS DE PARALYSIE PASSAGÈRE CONSÉCUTIVE A L'ABSORPTION DE LA PELLETIÉRINE

(HOPITAL DE TI-CAU AU TONKIN)

Par le Docteur RIGAUD

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

Le 1er mars 1892, un boy à notre service se plaignait d'être incommodé par un tænia, et sur sa demande, nous lui faisions prendre une dose de pelletiérine Tanret, suivie de 15 grammes d'eau-de-vio allemande.

Le tænia ne fut pas expulsé complètement. Le lendemain, le boy se plaignait de céphalalgie et de fatigue générale, avec des élancements douloureux dans les membres inférieurs.

Le jour suivant, les deux premiers symptômes avaient diminué d'intensité, mais le troisième avait augmenté au contraire, et le boy accusait en outre une lourdeur telle dans les jambes qu'il ne les pouvait soulever. A l'examen, pas de changement dans le volume, la forme, la température des membres atteints; pas de zones d'insensibilité; et, à la palpation, un peu de douleur seulement à l'origine et sur le trajet du sciatique.

Ces symptômes durèrennt trois semaines environ, pendant lesquelles, rendu défiant, le boy se fit traiter chez lui par un médecin annamite. Puis il reprit son service et continua pendant longtemps encore à marcher avec difficulté.

Notre attention, éveillée par ces phénomènes, le fut encore plus, lorsque nous apprîmes que, quelques jours auparavant, une des religieuses de l'hôpital avait, à la suite de l'absorption d'une dose de pelletiérine, présenté, durant quelques jours seulement, des phénomènes identiques de pseudo-paralysie dans tout le côté droit. Le purgatif administré cette fois avait été l'huile de ricin.

Depuis ce temps, toutes les fois qu'il nous a été donné d'administrer la pelletiérine, nous avons surveillé avec soin les malades durant les jours suivants, et un seul malade, à la même époque d'ailleurs, a accusé durant deux jours une très grande fatigue dans les membres inférieurs.

En présence de notre premier cas, nous avions pensé tout d'abord à incriminer le purgatif. Mais nous avons dû rejeter cette hypothèse, puisqu'il n'a pas été le même dans les deux cas, le boy ayant pris de l'eau-de-vie allemande, et la religieuse de l'huile de ricin.

La question de race doit être écartée également, car nous avons d'une part un indigène, de l'autre une Européenne. Enfin, les deux malades avaient également été soumis, durant la journée qui a précédé l'absorption, au régime lacté absolu.

Reste donc la pelletiérine, qui doit être considérée comme l'auteur de ces méfaits.

A vrai dire, les flacons délivrés dans ces cas ne présentaient extérieurement aucune altération, ni dans la couleur, ni dans la limpidité. Nous pensons néanmoins que, par suite d'une cause quelconque (mauvaise qualité du bouchon — malpro-

preté du flacon — ancienneté du produit) il a dû se produire une altération moléculaire, se former un alcaloïde, qui est le coupable.

Si nous possédions les moyens d'analyse nécessaires, nous aurions pu nous livrer à des expériences, mais nous devons nous borner à souhaiter que la publication des faits que nous avons observés serve à exciter des recherches en ce sens.

BIBLIOGRAPHIE

LES FEUILLES D'OBSERVATIONS CLINIQUES

Par le Dr Edmond Dupouy. — Meurillon, éditeur, 10, rue de Séguier. — Prix de chaque feuille : 15 centimes. En vente les feuilles n° 1, fièvre typhoïde. — N° 2, bronchite aiguë. — N° 3, bronchite capillaire. — N° 4, pneumonie franche. — N° 5, pleurésie aiguë. — N° 6, diphtérie. — N° 7, rougeole. — Il paraît une feuille tous les quinze jours. — Prix de l'abonnement pour un an : 3 fr. 50.

Chaque feuille d'observation comprend, dans sa marge, toutes les questions se rapportant aux antécédents pathologiques du malade et à l'étiologie de la maladie. Les symptômes et les signes de celles-ci sont ensuite classés par périodes et indiqués, par ordre des appareils physiologiques, d'après la méthode clinique.

Par conséquent, facilité pour les étudiants de prendre les observations et économie de temps pour les praticiens.

Ces feuilles classées et conservées seront les annales cliniques des jeunes médecins, et de précieux éléments pour les examens, thèses et travaux de concours.

Paraîtront successivement, les feuilles cliniques médicales, chirurgicales et obstétricales.

LES EAUX DE TABLE

Par Constantin Paul, médecin de l'hôpital de la Charité, professeur agrégé à la Faculté de médecine, membre de l'Académie de médecine, et Paul Rodet, médecin consultant à Vittel, rédacteur en chef des *Archives d'Hydrologie*. — Editeurs, Asselin et Houzeau, libraires de la Faculté de médecine, place de l'Ecole-de-Médecine, Paris.

En publiant ce livre, les auteurs ont traité une question qui préoccupe vivement l'opinion publique, c'est la question des eaux potables. Autrefois les grands cours d'eau qui approvisionnent les villes étaient à peu près indemnes de souillures. Les fleuves qui traversent les grandes agglomérations sont aujourd'hui tellement pollués par le fait du déversement des eaux d'égouts et des eaux industrielles qu'il est impossible de les utiliser comme

boisson. C'est pour remédier au danger qu'il peut y avoir à boire une eau quelconque, que MM. C. Paul et P. Rodet ont jugé utile de faire connaître au public les sources nombreuses dont on peut faire usage en toute sécurité. Ils donnent l'analyse de plus de 300 sources, situées dans les différentes régions de la France, qui peuvent être utilisées comme eaux de table. Le nombre des sources utilisables est bien plus considérable, mais les auteurs du livre n'ont indiqué que celles qui ont été autorisées par l'Académie de médecine.

Pour faciliter les recherches, les sources ont été groupées en deux tableaux: l'un, où elles sont divisées en 4 régions, ce qui permet de voir immédiatement les sources auxquelles on peut avoir recours suivant la contrée où on se trouve; l'autre, où chaque eau est classée selon les tempéraments, ce qui permet à chacun de voir de suite quelle est l'eau qui lui conviendra le mieux.

Dans un chapitre spécial, est exposée la question de la bactériologie des eaux de table et des eaux médicinales, question encore à l'étude.

En résumé, cet ouvrage est écrit dans un but essentiellement pratique, il contient des documents qui peuvent être mis à profit, anssi bien par les médecins que par les gens du monde et qui seront utiles à tous.

LAVAGE DE L'ESTOMAC

Par G. M. Debove et Rémond (de Metz). — Paris, J. Rueff et Cie, éditeurs, 106, boulevard Saint-Germain.

Ce nouveau volume, qui fait partie de la *Bibliothèque médicale Charcot-Debove,* contient dans son texte de 200 pages toutes les questions qui se rattachent au *lavage de l'estomac.*

Les auteurs traitent successivement :

L'historique,

La technique,

Le lavage comme moyen de diagnostic,

Les applications thérapeutiques.

Enfin le dernier chapitre est consacré à la *suralimentation,* méthode inaugurée par M. Debove et rendue facile par l'emploi du *tube Faucher.*

On sait qu'en 1879, M. Faucher inventa du premier coup l'instrument presque parfait du lavage de l'estomac consistant essentiellement en un tube de caoutchouc rouge.

Instruit par l'expérience, M. Debove trouvant le tube Faucher trop flexible et de calibre insuffisant lui a fait subir quelques modifications à ces deux points de vue et est arrivé à établir le modèle connu sous le nom de *tube de Debove.*

Alors que le tube Faucher est partout également flexible, dans le tube de Debove, la partie œsophagienne (50 centimètres) est semi-rigide, de telle sorte qu'assez souple pour éviter tout traumatisme, elle est assez résistante pour vaincre la contraction spasmodique du pharynx.

Fnfin le calibre extérieur du tube Faucher n'a que de 8 à 12 millimètres

de diamètre tandis que celui du tube de Debove peut varier selon les numéros de 10 à 14 millimètres.

Tout est à lire et à méditer dans l'ouvrage de MM. Debove et Rémond; mais au point de vue pratique il est bon de reproduire textuellement la partie essentielle de leur technique :

« Il faut autant que possible faire asseoir le malade. On se place devant le patient et déprimant la base de la langue avec l'index de la main gauche, on introduit, le plus loin possible, et en faisant glisser contre la paroi postérieure du pharynx, l'extrémité semi-rigide du tube.

« Cette extrémité a pu être enduite de glycérine, de vaseline. Le plus simple est de la mouiller ; l'eau suffit à assurer le glissement du tube et le malade n'a pas ainsi de sensation désagréable.

« Sitôt la sonde ainsi engagée on retire le doigt de la main gauche et, tout en priant le malade de faire des mouvements de déglutition, on pousse le tube qui se trouve entraîné mécaniquement dans l'œsophage. On continue à le faire progresser lentement, sans brusquerie, en répétant au malade d'avaler et de souffler. Le premier de ces deux mouvements sert à faciliter la déglutition de la salive dont l'accumulation pourrait provoquer des efforts de toux ; le second assure au médecin qu'il est bien dans l'œsophage. Il permet, en outre, au malade de vaincre la sensation de dyspnée légère qu'il éprouve en général les premières fois qu'il avale la sonde.

« Enfin un léger ressaut vous avertit que vous avez franchi le cardia ; en même temps la virole métallique située à 50 centimètres du bout œsophagien arrive au niveau des dents.

« Vous faites alors incliner la tête du patient en avant. Cette position permet un reflux plus facile du sang de l'extrémité céphalique vers le cœur. Elle facilite l'écoulement par l'orifice buccal de la salive, toujours plus abondante, au moins les premières fois ; enfin le malade respire plus aisément.

« On verse alors dans l'entonnoir, qui se trouve à l'extrémité distale de la sonde, une certaine quantité d'eau, tiède ou froide, pure ou chargée de principes médicamenteux.

« Lorsque l'entonnoir, tenu jusque-là au niveau de la bouche, est rempli, on l'élève au-dessus de la tête du patient.

« Quand le liquide est sur le point de disparaître, on abaisse rapidement l'entonnoir, au-dessous du niveau de la ceinture du malade. On peut, à ce moment, faciliter l'opération en pinçant la sonde au-dessous de sa jonction avec l'entonnoir ; on empêche ainsi le liquide de s'écouler trop vite dans l'estomac. Lorsque l'entonnoir est arrivé au-dessous du niveau de l'extrémité gastrique de la sonde, il ne reste plus qu'à laisser s'écouler l'eau. Celle-ci se vide par un simple mouvement de siphon, en entraînant les parcelles alimentaires, les détritus, le mucus, etc.

« On renouvelle cette opération autant de fois qu'il est nécessaire pour que l'eau ressorte propre.

« On retire alors la sonde en engageant le malade à faire quelques mouvements de déglutition qui préviennent des régurgitations quelquefois pénibles.

« Certains individus ont une telle hyperesthésie de la luette et de la partie supérieure du pharynx qu'ils ont des nausées assez fortes pour empêcher l'introduction de la sonde. Un badigeonnage à la cocaïne, quelques grammes

de bromure, pris pendant un jour ou deux avant le lavage, viendront facilement à bout de cette susceptibilité.

« Il y a intérêt à se servir du tube du plus gros calibre possible ; avec ce tube le lavage se fait mieux, les réflexes nauséeux sont moins intenses, et on a beaucoup moins de chances d'engager le bout du tube dans le larynx. »

BULLETIN OFFICIEL

SEPTEMBRE 1892

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

2 septembre. — M. Guès, médecin en chef, est nommé directeur de l'École du service de santé de la marine, à Bordeaux.

3 septembre. — M. Pungier, médecin de 1re classe, est maintenu sur l'*Annamite*.

6 septembre. — M. Negretti, médecin de 2e classe, embarquera en sous-ordre sur la *Melpomène*, en remplacement de M. Bonain, officier du même grade dont la période d'embarquement est terminée.

7 septembre. — M. Duclot, médecin de 2e classe, embarquera en sous-ordre sur le *Colombo*.

10 septembre. — M. Bonnefoy, médecin de 2e classe, est désigné pour servir comme aide-major aux batteries d'artillerie, à Toulon, en remplacement de M. Dessemond-Sicard, officier du même grade, réintégré au service général et affecté au port de Cherbourg.

15 septembre. — M. Miquel, médecin principal est placé comme médecin-major, au 2e dépôt des équipages de la flotte, à Brest.

M. Baillet, pharmacien de 2e classe, provenant de la Martinique, servira au port de Lorient.

MM. Guy et Suand, médecins de 2e classe, embarqueront sur l'*Annamite*.

20 septembre. — M. Bonély, médecin de 1re classe, est destiné à la *Melpomène*, en remplacement de M. Ropert, médecin de 1re classe, qui servira à Lorient.

M. Géraud, médecin principal à Cherbourg, prend la fonction de médecin-major du 1er dépôt des équipages de la flotte.

M. Coppin, médecin de 2e classe, ira servir au Soudan français.

M. Ehrmann, médecin de 2e classe, débarque de l'*Aube*.

MM. Philip, médecin de 1re classe, Dérobert et Gombaud, médecins de 2e classe, débarquent du *Comorin*.

27 septembre. — M. Droste, médecin principal à Rochefort, ira servir comme médecin-major sur la *Couronne*, en remplacement de M. Ardouin, admis à la retraite.

Liste par ordre de mérite des candidats admis à l'Ecole du service de santé de la marine à Bordeaux.

CONCOURS D'ADMISSION DE 1892

1 Bussière (Jean),
2 Bec (Jean-Marcelin),
3 Morin (Eugène-Léon),
4 Marzin (Georges),
5 Roche (Jean),
6 Parazola (Lucien),
7 Vialet (Marie-François),
8 Spire (Camille),
9 Chemin (Jean-André),
10 Donnart (François),
11 Dor (Marie-Pierre-Victor),
12 Thomas (Pierre),
13 Escande de Messières (Maurice-Emile),
14 Brachet (Henri-Louis),
15 Nielsen (Marie-Emile), } *ex æquo*,
16 Dubruel (Charles-Marc), } *ex æquo*,
17 Bessière (Jules-Pépin),
18 Aynès (François-Paul),
19 Vallet (Emile-Marie), } *ex æquo*,
20 Mathis (Constant-Jean-Baptiste), } *ex æquo*,
21 Rolland (Joseph-Pierre),
22 Valmyre (Alexandre), } *ex æquo*,
23 De la Barrière (Marie-Jean), } *ex æquo*,
24 Douarre (Etienne),
25 Rencurel (Jean-Louis-Emile),
26 Sambuc (Gustave-Alphonse-Auguste),
27 Pannetier (Adrien-Louis),
28 Degroote (Germain),
29 Bouffard (Gustave-Victor),
30 Lamy (Paul),
31 Lucciardi (Joseph-Louis-Dominique),
32 Gautier (Jean-Félix), } *ex æquo*,
33 Maurras (François), } *ex æquo*,
34 Bernard (Louis-Henri), } *ex æquo*,
35 Bouteiller (Louis-Théophile), } *ex æquo*,
36 Lecomte (Alfred),
37 Bernal (Abraham-Frédéric),
38 Marchand (Marcel), } *ex æquo*,
39 Guiol (Octave-Louis-André), } *ex æquo*,
40 Deschamps (François-Albéric),
41 Coulogner (Joseph),
42 Guitard (Louis-Edouard),
43 Roquemaure (Georges-Etienne-Jules),
44 Lanteaume (Charles-Marie),
45 Contaut (Charles),
46 De Nicolas du Plantier (Emilien), } *ex æquo*,
47 Boyer (Charles), } *ex æquo*,
48 Delabaude (Emile-Henri),
49 Hennequin (Albert), } *ex æquo*,
50 Augier (Auguste-Marius). } *ex æquo*,

Les candidats devront se présenter à l'Ecole le 20 octobre 1892 avant midi. Ils auront à contracter à Bordeaux les engagements spéciaux exigés par l'article 29 de la loi du 15 juillet 1889 sur le recrutement de l'armée.

RETRAITES

1er septembre. — M. RIGUBERT, médecin de 1re classe, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, sur sa demande.

21 septembre. — M. LE LANDAIS, médecin de 1re classe, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, sur sa demande, à compter du 1er janvier 1893.

M. ARDOUIN, médecin principal, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, sur sa demande, à compter du 1er octobre 1892.

24 septembre. — M. MOURSOU, médecin principal, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, sur sa demande, à compter du 1er janvier 1893.

M. REYNAUD, pharmacien principal est admis à faire valoir ses droits à la retraite, sur sa demande.

RÉSERVE

1er septembre. — Ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

Au grade de médecin en chef.

MM. DOUÉ (P.-A.),
GEOFFROY (B.-J.-C.).

Au grade de médecin principal.

MM. DUBERGÉ (A.-F.),
MASSE (P.-V.-E.),
ORHOND (A.-G.),
BESTION (M.-J.-G.),
CARADEC (J.-M.-P.).

Au grade de médecin de 1re classe.

MM. MOULARD (T.-E.),
ARNAUD (E.-J.-M.).

Au grade de pharmacien principal.

M. CASTAING (J.-P.-J.).

17 septembre. — M. CORNET (Prosper), docteur en médecine, ancien médecin auxiliaire de la marine, est nommé médecin de 2e classe de réserve de l'armée de mer.

24 septembre. — M. RIGUBERT est nommé médecin de 1re classe de réserve.

M. ARDOUIN est nommé médecin principal de réserve, à compter du 1er octobre 1892.

M. MOURSOU est nommé médecin principal de réserve, à compter du 1er janvier 1893.

M. LE LANDAIS est nommé médecin de 1re classe de réserve, à compter du 1er janvier 1893.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

5 septembre. — M. AYME, médecin en chef de 2e classe des colonies, chef du service de santé au Sénégal, rentré en France, obtient un congé de convalescence.

M. BARRAU, médecin de 1re classe des colonies, provenant de la Guadeloupe, obtient un congé de convalescence.

12 septembre. — M. Devaux, médecin de 2ᵉ classe des colonies, qui avait été désigné pour la Guyane, est destiné à Obok sur sa demande. Il prendra passage sur le paquebot de Marseille du 12 octobre.

14 septembre. — M. Dubois, pharmacien de 1ʳᵉ classe des colonies, désigné pour la Cochinchine, prendra passage sur le transport du 1ᵉʳ octobre.

M. Gandaubert, pharmacien principal des colonies est rentré de Saïgon à Marseille.

RÉSERVE

12 septembre. — M. Bourgogne, médecin de 2ᵉ classe des colonies, démissionnaire, est nommé médecin de 2ᵉ classe dans la réserve de l'armée de mer.

DISTINCTION HONORIFIQUE

Par arrêté de M. le Ministre de l'instruction publique, M. Calmette, médecin de 1ʳᵉ classe des colonies, a été nommé officier d'académie.

Les Directeurs de la Rédaction.

23,957. — Paris. — Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9.

OBSERVATIONS D'ABCÈS DU FOIE

RECUEILLIES DANS LES HOPITAUX DE LA MARTINIQUE

Par le Docteur CLARAC

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

Parmi les questions les plus importantes, les plus intéressantes même de la pathologie exotique, on doit placer celles qui ont trait au diagnostic et au traitement des abcès du foie.

Si Stromeyer-Little, malgré l'opposition de quelques médecins qui ignorent sa méthode ou qui sont trop craintifs, semble avoir fixé définitivement la thérapeutique des suppurations hépatiques, on ne saurait en dire autant du diagnostic qui reste le point le plus obscur de la pathologie du foie; en effet, cet organe est de tous, celui qui nous réserve le plus de surprises; c'est un organe désespérant, selon l'expression de Bourgarel; on pourrait ajouter qu'il se tait même quand on veut le faire parler.

Certes les traités classiques et les thèses ont vite fait de dresser le tableau symptomatologique de la suppuration du foie, mais entre ce tableau classique, au premier abord si clair, et celui que la pratique nous montre trop souvent, il y a place pour bien des erreurs. S'il n'est pas rare de se trouver en présence de cas qui ne laissent aucune place au doute, elles sont également fréquentes, ces collections purulentes du foie qui ne se montrent qu'à l'autopsie, alors que le médecin étonné cherchait tout autre chose, parce que rien pendant la vie n'avait pu faire soupçonner un abcès. L'on comprend facilement l'étonnement de ce médecin, Haspel (je crois), qui voulant ouvrir un hématocèle de la tunique vaginale trouva du pus émigré d'un volumineux abcès du foie.

Rien de plus conforme à la réalité que cette opinion de Patrick cité par M. le Dr Bertrand. (*Gazette hebdomadaire*, juillet 1890.)

« Le même tableau classique de l'hépatite est entièrement « faux et propre à induire en erreur (*misleading*). Il peut

« arriver que les symptômes soient urgents et impossibles « à méconnaître, mais dans la grande majorité des cas, si « peu urgents sont les symptômes locaux et généraux, que « tel malade qui se présente porteur d'un abcès du foie, « déclare ne pas savoir s'il a un foie. »

Aussi, on ne saurait trop rassembler les observations d'abcès du foie, parce que toutes ou presque toutes sont intéressantes et présentent un côté original. Le but de ces notes est d'apporter une légère contribution à cette question si importante de la pathologie exotique.

Observ. I. — Leb..., 32 ans, marin du commerce, né à Nantes, a déjà fait plusieurs voyages dans les pays chauds; pas de dysenterie; sans avoir absolument souffert du foie, cet organe le gênait.

Il y a environ un mois, étant dans la mâture, il fut heurté violemment par une vergue au niveau de la région hépatique. Depuis il a continué à faire tant bien que mal son service tout en souffrant du foie.

Le 29 janvier 1889, il est envoyé à l'hôpital de Saint-Pierre (Martinique).

On note alors les symptômes suivants : amaigrissement notable, teinte subictérique des téguments et des sclérotiques. Douleurs vives dans toute l'étendue de la région hépatique.

La percussion, très douloureuse, dénote une augmentation considérable de la matité; l'organe déborde les fausses côtes de trois travers de doigt environ. Douleurs à l'épaule. La percussion et l'auscultation du poumon no dénotent rien de particulier, excepté quelques râles sous-crépitants à la base. Langue saburrale, constipation, pas de vomissements. La température oscille entre 37°,5 et 38°,5.

Le 2 février, une ponction pratiquée dans l'hypochondre droit à deux travers de doigt du rebord costal a décelé la présence du pus. Les symptômes présentés par le malade ne laissaient du reste aucune place au doute. Leb... ne pouvant être de suite soumis à l'action du chloroforme, l'ouverture large de l'abcès est remise au lendemain. Pendant la nuit, vomique abondante de pus rougeâtre.

Le 3 février, mêmes signes que la veille. En présence de l'expectoration purulente on se demande s'il y a lieu d'intervenir quand même. La tumeur n'a pas changé au niveau des fausses côtes; ces hésitations conduisent jusqu'au 9. Alors après chloroformisation, on pratique au thermo-cautère sur la partie la plus saillante de la tumeur une incision transversale longue de 6 centimètres située à trois travers de doigt du rebord costal. La paroi abdominale étant incisée, la collection purulente est largement ouverte au bistouri; le pus jaillit, il est rougeâtre sans débris hépatiques. Il en sort environ 1000 grammes. Deux gros drains sont placés en canon de fusil, et après lavage à fond avec la solution phéniquée à 20 pour 1000 je fais un pansement antiseptique aussi soigné que possible. Le soir de l'opération, température, 37 degrés.

L'expectoration purulente continue aussi abondante. Le 12 février on note :

diarrhée contenant une notable quantité de pus. L'incision se rétrécit rapidement, elle a diminué de plus de moitié. Les lavages ne provoquent aucune toux. Les injections faites avec un liquide coloré à dessein ne se retrouvent pas dans la matière de l'expectoration. Le malade est soumis au régime exclusif du lait.

1er mars. — Mêmes symptômes, presque plus d'expectoration, état général meilleur. Dans tout le thorax gros râles crépitants, dyspnée.

25 mars. — Vomique de 2 litres de pus. Affaiblissemant rapide. Mort le 5 avril.

Autopsie. — Sujet très amaigri, légère teinte jaune des téguments. L'incision reçoit à peine un des drains et a subi un mouvement ascensionnel. L'ouverture fistuleuse est fortement tirée en dedans; à l'ouverture de la cavité abdominale on constate les faits suivants :

Le foie est fortement refoulé en bas et déjeté à gauche, comme tordu de droite à gauche; à l'union du tiers externe de la face antérieure du foie et des deux tiers internes, longue adhérence passant juste en dedans de la fistule et s'étendant en haut. En détruisant ces adhérences on tombe dans une poche constituée en avant, en dehors et en arrière par la paroi abdominale, en dedans par la glande hépatique. Les parois de cette poche sont irrégulières, tomenteuses, ulcérées. Le foie est absolument sain au-dessous, mais on constate dans son tissu une cicatrice linéaire bien nette siégeant à 3 centimètres de son bord inférieur. Cette cicatrice placée vis-à-vis de l'ouverture fistuleuse est tout ce qui reste de l'incision du foie par le bistouri. La réunion s'est faite par première intention malgré le voisinage de la poche purulente. La partie supérieure de la poche communique avec la cavité thoracique par une assez large ouverture du diaphragme ulcéré.

A l'ouverture du thorax le poumon droit dans toute sa hauteur est réduit à l'état de masse putrilagineuse; abcès colossal dont les parois sont constituées en avant par la paroi thoracique, en arrière par une lame de poumon de 2 centimètres d'épaisseur en bas et de 4 en haut; cette lame vue par sa face postérieure paraît absolument saine.

En bas, la face convexe du foie limite l'abcès, cette face est ulcérée et présente un godet de la largeur de la paume de la main profond de 2 centimètres. Tout le diaphragme correspondant à cette partie de la cavité thoracique a disparu. Le poumon gauche est absolument sain. Cœur ratatiné. Le foie en dehors des points ulcérés est graisseux, mais ne présente aucune autre altération. Les viscères abdominaux refoulés à gauche sont fixés dans leur nouvelle position. On ne trouve aucune communication de l'intestin avec le foyer de l'abcès, rien qui puisse expliquer le pus évacué par l'intestin.

Cette observation est intéressante à plusieurs points de vue et tout en l'analysant je donnerai les réflexions que me suggère ma pratique dans la question des abcès du foie observés à la Martinique.

S'agit-il bien ici d'un abcès du foie, ou d'un abcès primitif du poumon?

En présence du délabrement considérable du poumon, la première impression de ceux qui assistaient à l'autopsie fut qu'il s'agissait d'un abcès migrateur provenant du poumon et ayant ulcéré le diaphragme et le foie. La couleur caractéristique du pus, l'ulcération étendue et assez profonde de la face convexe du foie, les antécédents du malade, le peu d'acuité des symptômes pulmonaires au début de la maladie, permettent d'affirmer qu'il s'agit bien d'un abcès périhépatique qui existait peut-être depuis longtemps et qui a été vraisemblablement rompu par le coup de vergue signalé dans l'observation ; peut-être même, est-ce ce traumatisme qui a déterminé la migration du pus vers l'abdomen.

Quoi qu'il en soit, j'ai commis une erreur en ce qui touche le point de départ de l'abcès, et je croyais tellement avoir sous la main le foyer hépatique lui-même, que j'enfonçais profondément le bistouri qui alla entamer le tissu sain du foie.

Au moment de mon intervention, le malade avait commencé à expectorer son abcès; *était-il indiqué d'intervenir quand même?*

Ne valait-il pas mieux laisser faire la nature? comme on dit. C'est une question que je ne crois pas inutile de poser, car elle semble avoir assez préoccupé les auteurs.

Sachs et quelques écrivains pensent qu'il faut s'abstenir de toute intervention quand l'abcès a seulement des tendances à s'ouvrir une voie du côté des poumons. Le pourquoi de cette opinion m'échappe absolument, et je vois de bonnes raisons pour ne pas l'adopter. Le Dr Boursier (*Des abcès du foie expectorés*, Paris, 1888) ne conseille d'intervenir, que s'il existe de la rétention du pus, avec une saillie à l'hypochondre et des phénomènes généraux d'intoxication, et encore pense-t-il que l'on doit se contenter de faire des ponctions évacuatrices et réserver les grandes incisions pour les cas extrêmes.

Dans une excellente thèse (*Hépatite suppurée des pays chauds*, Bordeaux, 1886), le Dr Gauran pense que l'on ne doit pas hésiter à intervenir en pareil cas. On ne saurait se le dissimuler, le fait de proposer une opération alors que le malade expectore son abcès trouvera toujours de l'opposition de la part du malade, de son entourage, et il faut le dire aussi, de la part de bon nombre de médecins.

Au moment où j'écris ces lignes, je rencontre une opposition

de ce genre chez un de mes malades, opposition étayée par un ou plusieurs de mes confrères, et ce malade crache son abcès depuis huit mois!

Sans doute les abcès du foie ouverts dans les bronches guérissent parfois, mais à quel prix? et au bout de combien de temps?

La lecture des observations publiées dans plusieurs thèses de nos collègues de la marine est assez instructive à ce point de vue. Notre observation montre jusqu'où peut aller la désorganisation du poumon. Il n'est pas rare de voir la tuberculose s'installer dans les sommets à la faveur de ces suppurations interminables.

D'après la statistique de Rouis, 50 pour 100 seulement des abcès ouverts par le poumon guérissent, et la guérison, quand elle a lieu, ne paraît définitive qu'après cent trente jours en moyenne. (Rouis, *Des suppurations endémiques du foie.*)

Si j'en crois les thèses parcourues par moi et mes observations personnelles, la statistique de Rouis serait plutôt optimiste.

Dans certains cas, la nature semble indiquer la voie à suivre lorsqu'elle tente une dernière chance de salut en ouvrant au pus une voie entre les côtes (Gauran) et cela malgré de copieuses vomiques. Je n'ai malheureusement aucune statistique à produire à l'appui de l'opinion que je défends, et cela parce que l'éruption du pus à travers le poumon n'a que trop souvent arrêté le bistouri. Et si cette observation semble aller à l'encontre de l'intervention, c'est justement parce que je suis intervenu trop tard.

Quoi qu'il en soit, il paraît contraire aux règles de la saine chirurgie de nier l'efficacité d'une ouverture qui, faite largement et à temps, substituerait au trajet long et tortueux creusé à travers le poumon un trajet court et direct. De cette façon le pus pourra s'écouler en toute liberté, il sera alors facile de modifier le foyer purulent en y portant directement des antiseptiques.

Le moindre bénéfice de cette intervention absolument logique sera de permettre au parenchyme pulmonaire de se cicatriser et de reprendre ses fonctions.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA MÉTHODE DE STROMEYER-LITTLE

Innocuité de la méthode. — Je ne considère nullement l'insuccès de mon intervention comme devant être porté au passif de cette méthode, car cette intervention a été beaucoup trop retardée.

En parcourant les journaux de médecine et particulièrement les recueils de médecine militaire, on y trouve beaucoup d'observations d'opérations de Little, opérations qui n'ont de la méthode qui nous occupe que le nom de ce chirurgien; en effet dans bien des cas les choses se passent ainsi : on fait une ponction, l'abcès est vidé plus ou moins et on attend. Au bout de quelques jours, les symptômes deviennent plus alarmants : nouvelle ponction suivie cette fois d'une incision plus ou moins large, souvent c'est le pus lui-même qui en venant sous la peau force la main à l'opérateur, alors que le malade est épuisé par la fièvre et la suppuration.

Les opérés guérissent ou non et l'observation est publiée sous le titre « d'Opération de Little ».

Il importe de ne pas perdre de vue que l'ouverture large de la collection purulente ne constitue pas seule la méthode du chirurgien de Shang-Haï. Ouvrir largement l'abcès, c'est bien; mais ce qui est mieux, ce qu'il faut surtout, c'est l'ouvrir hâtivement, qu'il soit superficiel ou profond, qu'il ait ou non provoqué des adhérences.

La méthode de Little comporte ces trois règles que l'on ne doit pas perdre de vue.

1° Recherche du pus aussitôt que l'on soupçonne seulement sa présence.

2° Ouverture large avec drainage.

3° Antisepsie.

Il n'est pas inutile d'insister sur la nécessité de cette intervention hâtive qui est le côté le plus original de la méthode. En effet, tous ceux qui ont une certaine pratique de la question qui nous occupe ont pu constater les effets désastreux d'une intervention trop longtemps retardée. Ce retard est causé par le peu de confiance et la timidité qu'inspire parfois l'audacieuse méthode Stromeyer-Little, méthode qui malgré ses brillants résultats soulève encore de nombreuses objections dont

nous retrouvons les échos au sein des sociétés médicales, au sein même de la Société de chirurgie, dont certes tous les membres ne sont pas des chirurgiens timides.

Cette question a été soulevée devant la Société de chirurgie, à plusieurs reprises, notamment dans la séance du 7 janvier 1891 à propos d'une communication de M. Peyrot.

L'écoulement du pus en plus ou moins grande quantité dans le péritoine, après l'ouverture large, sans préoccupation des adhérences, parut un accident inévitable à presque tous ceux qui prirent la parole dans cette circonstance. L'appréhension de quelques-uns se traduit par la nécessité de suturer les lèvres de la plaie hépatique à celles de la plaie abdominale.

Comment donc expliquer l'absence de péritonite dans le cas où la méthode de Little a été suivie comme le veut son auteur?

Quelques-uns crurent avoir trouvé une explication dans ce fait exact ou non de l'absence de micro-organismes dans le pus des abcès du foie. Absence démontrée par M. Veillon et d'autres écrivains, par l'examen microscopique et la méthode des cultures.

En tout cas cette absence n'est pas constante. Il est certain que dans bien des cas, le pus de l'hépatite suppurée, qui souvent n'est que la conséquence d'une inoculation venue de l'intestin, que ce pus, dis-je, doit renfermer des micro-organismes.

Dans la séance du 23 septembre 1891 de l'Association française pour l'avancement des sciences, MM. les Drs Arnaud et d'Astrans, de Marseille, ont fait une communication de laquelle il résulte que dans trois cas d'abcès du foie ils ont trouvé deux fois des micro-organismes.

M. le Dr Bertrand (*Gazette hebdomadaire*, janvier 1891; communication à l'Académie de médecine, mars 1889), conclut de ses expériences que dans la plupart des cas d'abcès du foie, la suppuration n'est que le résultat de la pénétration et de la pullulation des microbes ordinaires du pus, et les preuves que M. le Dr Bertrand donne à l'appui de son opinion ne laissent absolument aucune place au doute et ne font du reste que confirmer les observations de Kartulis (cité par Bertrand).

Comment alors expliquer l'innocuité de ce pus quand il tombe dans le péritoine? Comment expliquer ce fait presque

prodigieux, pour nous servir de l'expression de M. Peyrot, qu'une collection purulente cachée dans les profondeurs du foie puisse être attaquée à main levée sans qu'une péritonite rapide s'ensuive.

Les Drs Arnaud et d'Astrans s'appuient sur leurs recherches pour conclure que la méthode de Stromeyer-Little ne devra être employée que lorsque après une ponction et ensemencement du pus on aura constaté l'absence de microbes. Les abcès à microbes ne devront être opérés qu'après qu'on aura provoqué des adhérences. Ce conseil de haute prudence nous rejette un peu loin du principe de la méthode de Little, dont la simplicité constitue le côté le plus avantageux, et la nécessité de toutes ces recherches micro-biologiques ne mettent pas précisément l'opération ainsi comprise à la portée de ceux de nos collègues des colonies qui sont appelés à opérer dans le Haut-Sénégal ou sur les bords du fleuve Rouge.

Admettons donc des abcès avec microbes et des abcès neutres, cela ne fait absolument rien à la question, car ce qui est incontestable, c'est que, si par hasard un abcès du foie s'ouvre brusquement dans le péritoine, ce pus détermine toujours une péritonite mortelle. Il suffit pour s'en convaincre de lire les observations de ce genre et de consulter les traités classiques.

Rouis présente (*loc. cit.*, p. 143) un tableau assez saisissant des accidents qui suivent l'ouverture des abcès du foie dans le péritoine; ces accidents peuvent être mortels en deux ou trois jours, en un petit nombre d'heures ou même d'emblée, si dès le principe l'abcès a laissé échapper une grande quantité de pus.

Une petite quantité de pus suffit pour provoquer cette péritonite.

M. le Dr Olméta rapporte l'observation d'un soldat chez lequel on soupçonnait à peine un abcès du foie; pris brusquement de péritonite, il succomba au bout de quarante-huit heures et à l'autopsie on constata la présence d'un volumineux abcès du foie. La péritonite avait été déterminée par une petite quantité de matière échappée du foyer. (Thèse de Montpellier *Abcès du foie*, 1868.)

Les faits de ce genre ne sont que trop nombreux. Voilà donc ce péritoine si singulièrement tolérant, alors que l'ouverture de la poche a mis le pus en contact avec l'air et qui cesse de

l'être, pour devenir un excellent milieu de culture quand le pus provenant de l'abcès du foie y coule même en petite quantité et directement sans avoir été contaminé par l'air! Car il est un fait certain,c'est que l'on ne constate pas de péritonite après l'opération de Stromeyer-Little, quelles que soient les conditions au moment où l'opération est pratiquée. Je n'en connais pas d'observation et Stromeyer-Little n'a jamais observé la péritonite après l'ouverture large.

Dans la séance de la Société de chirurgie citée plus haut, M. Bouilly a rapporté une observation d'hépatite suppurée traitée par la méthode de Shang Haï : les deux ouvertures ne se répondaient nullement, le pus était extrêmement fétide, on ne constata cependant aucun accident! A moins d'admettre que les adhérences existent toujours, ce qui, comme nous le verrons, est contraire à l'observation, on est bien forcé de conclure de ces faits que le pus ne tombe pas dans le péritoine après l'ouverture par la méthode Little.

Pourquoi? Comment? nous n'en savons rien. L'expérimentation cadavérique nous fournirait vraisemblablement une meilleure explication que celle donnée par l'examen bactériologique du pus.

Ce qui ne peut manquer de frapper tous ceux qui ont eu l'occasion d'opérer des abcès du foie, c'est l'étonnante facilité avec laquelle le pus jaillit et le liquide des injections ressort, qu'il y ait concordance ou non entre l'ouverture de l'abcès et celle faite à la paroi abdominale.

Cette première observation fournirait, si cela était nécessaire, une nouvelle démonstration de l'innocuité absolue des ponctions du foie, innocuité démontrée longtemps avant Stromeyer-Little par le Dr de Lavigerie. (*Hépatite et abcès du foie*, Paris, 1866.)

Pensant me trouver en plein foyer de l'abcès, j'ai enfoncé profondément le bistouri qui du même coup a traversé la collection purulente et a pénétré dans le tissu du foie, absolument sain à ce niveau. Malgré le voisinage du pus, le tissu hépatique s'est rapidement cicatrisé comme l'a démontré l'autopsie.

Non seulement ces ponctions faites avec toutes les précautions antiseptiques ne présentent aucun inconvénient, mais encore, il arrive très souvent qu'elles font cesser les douleurs et autres

accidents qui avaient fait soupçonner la présence d'un abcès du foie.

Incision de l'abcès. — Quelques jours à peine après l'opération qui est le point de départ de ces notes, et, malgré la présence de deux gros drains en canon de fusil, l'incision faite à la paroi abdominale était réduite de moitié, elle pouvait à peine recevoir les drains.

Faite parallèlement au rebord costal, elle intéressait des muscles dont les fibres sont dans cette région dirigées en différents sens; ces différentes couches musculaires glissent les unes sur les autres, se rétractent en sens opposé et finissent par oblitérer plus ou moins l'ouverture.

Aussi, je me demande si, à ce niveau du moins, il ne serait pas avantageux de faire tomber, sur l'incision dirigée horizontalement, une petite incision verticale, ou même de faire une seule incision verticale.

Cette incision de la paroi pourrait être faite au thermocautère. Ce mode de diérèse, sans rien changer au principe de la méthode, aurait l'avantage de donner une plaie ayant moins de tendance à se fermer et à s'infecter par le passage du pus. Tous les opérateurs ont constaté la tendance qu'ont les deux ouvertures hépatiques et abdominales à ne pas rester parallèles.

En effet, quand l'abcès a été ouvert au-dessous des fausses côtes surtout, au bout de quelques jours on voit les drains d'abord horizontaux devenir verticaux par suite de l'ascension de la poche. Soit qu'à ce moment il y ait des adhérences formées ou pour toute autre cause qui nous échappe, jamais, comme nous l'avons déjà dit plus haut, le pus, pas plus que le liquide des injections, ne tombe dans le péritoine.

Pour obvier à ce défaut de concordance on a proposé de suturer les lèvres des deux incisions. C'est là, pensons-nous, une complication inutile de l'opération, une précaution qui peut présenter des dangers. Le tissu hépatique supporte mal les sutures, les parois de l'abcès se coupent facilement et n'en continuent pas moins leur mouvement de rétraction.

Ces sutures doivent être placées au même rang que l'ouverture en deux temps pratiquée au Tonkin avec peu de succès du reste par M. le Dr Robert (Société de chirurgie). Le retour à un

pareil procédé constituerait un pas en arrière dans la thérapeutique des abcès du foie.

Dans une communication faite à la Société de chirurgie (séance du 23 décembre 1891), M. le Dr Fontan conseille, si l'abcès est élevé, de faire une large résection costale. Cette complication opératoire me paraît rarement nécessaire. J'ai toujours vu, même dans les cas de très volumineux abcès, l'incision intercostale suffire et la résection n'est indiquée que si l'abcès siège très en arrière, en un point où le rapprochement des côtes est tel qu'il est impossible de passer ni bistouri ni trocart. Je considère le curettage comme étant également inutile, sinon dangereux. M. Fontan dit bien qu'il se sert d'une curette mousse et qu'il fait un grattage prudent. Je crois alors que l'on peut arriver au même résultat en faisant de bons lavages de la cavité.

L'observation n° IV montre que l'on peut obtenir sans grattage, en un mois, la guérison de très volumineux abcès du foie.

Il importe de ne pas compliquer l'opération et de la laisser ce qu'elle est, telle que l'a réglée Stromeyer-Little : une simple incision, une opération de petite chirurgie, à la portée de tous, opération que l'on pourrait à la rigueur pratiquer sans chloroforme, en usant des injections interstitielles de cocaïne. Je préfère cependant le chloroforme qui laisse à l'opérateur une plus grande latitude.

Des lavages du foyer de l'abcès après l'ouverture large. — La nécessité de pratiquer des lavages fréquents après l'opération de Little paraît contestable sinon nuisible à quelques praticiens. Little (*Arch. méd. navale*, 1880) conseille de laver le foyer de l'abcès jusqu'à ce que le liquide sorte bien limpide, mais il lui semble qu'il serait plus nuisible qu'utile de répéter les lavages à chaque pansement, car on s'expose ainsi à reproduire par l'injection la cavité qui a une tendance à s'effacer et à détruire le travail de la cicatrisation, ou tout au moins à l'entraver.

J'avoue ne pas comprendre comment des lavages qui débarrassent le foyer de l'abcès du pus et des débris hépatiques qui s'y accumulent malgré les drainages les plus soignés, souvent en quantité considérable entre chaque pansement, peut entraver le travail de réparation en reproduisant la cavité. Les parois de

l'abcès sont rigides et c'est par bourgeonnement des tissus que la cavité finit par se combler et nullement par l'accolement des parois.

Les injections paraissent absolument indispensables à Mabboux (*Revue de chirurgie*), tant pour faciliter l'issue des parties solides que pour assurer la désinfection, mais il conseille comme Little de ne pas les continuer longtemps et de les supprimer quand ils ne ramènent plus de débris hépatiques.

En ce qui me concerne, je ne vois aucun inconvénient à continuer les lavages tant que la cavité persiste et suppure. Si bien faite que soit l'antisepsie, il est difficile d'affirmer que le foyer ne s'infecte pas entre deux pansements ; des lavages faits doucement, sans violence, ne peuvent que hâter la cicatrisation. Cette pratique m'a toujours donné les meilleurs résultats. Les lavages se font d'autant plus facilement que le drainage a été plus soigné. J'ai soin de placer deux très gros drains en canon de fusil. L'injection faite par un des drains ressort immédiatement par l'autre après avoir balayé les parois de l'abcès contre lesquelles elle ne produit aucune pression.

Quant au liquide à employer, il suffit qu'il soit, surtout les premiers jours, suffisamment antiseptique, et il faut qu'il le soit, car je ne crois pas aux abcès non septiques.

Des lavages phéniqués ont provoqué des urines noires (Bertrand, *Revue de chirurgie*, 1890). Cet accident est en somme assez rare. L'acide phénique irrite les bords de la plaie et sa valeur antiseptique à dose faible est assez contestable.

L'eau boriquée bouillie est un antiseptique trop faible. Je la crois suffisante, non dans les premiers jours qui suivent l'opération, mais quand la suppuration commence à se tarir, et que le foyer de l'abcès a été antérieurement lavé avec un antiseptique plus actif. Mabboux conseille le chlorure de zinc.

Je donnerais la préférence au sublimé, mais la solution au millième, conseillée et employée par le Dr Léo (*Arch. de méd. navale*, 1891) est dangereuse. La solution au trois-millième est suffisamment antiseptique, et encore faut-il avoir soin de ne pas laisser le liquide séjourner dans la poche : il suffit pour cela de mettre le malade sur le côté, le liquide s'écoule très facilement, ou mieux faire suivre le lavage au sublimé d'un autre lavage à l'eau bouillie, boriquée ou non.

CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAITEMENT DES ABCÈS MULTIPLES

Il n'est pas rare, après une opération pratiquée à temps et bien conduite, de voir persister les symptômes généraux graves qui ont déterminé l'intervention ou même de voir revenir ces symptômes qui avaient disparu depuis un certain temps. Des autopsies, malheureusement trop nombreuses, nous fournissent l'explication des insuccès qu'une intervention plus hardie aurait peut-être permis d'éviter.

OBSERV. II. — Service de M. le médecin en chef Cauvy (hôpital de Fort-de-France, Martinique). *Résumé.* — M. C..., 45 ans environ, né en Europe. A déjà fait de longs séjours en Algérie, est à la Martinique depuis plusieurs années. Appelé par ses fonctions à parcourir les localités plus ou moins malsaines de la colonie. De janvier à mars 1890 séjour à l'hôpital pour fièvre rémittente bilieuse. En mai 1891, entre à l'hôpital avec les symptômes d'un abcès du foie. Huit jours après, le 18, ouverture par la méthode de Little, issue de 800 grammes de pus. Amélioration sensible et rapide de l'état général, mais la fièvre persiste oscillant entre 38°,5 et 39°,5, malgré l'administration d'assez fortes doses de sulfate de quinine. M. C... étant fortement impaludé, on pouvait penser que cette persistance de la fièvre tenait à un réveil du paludisme, ou à la présence d'un autre abcès dont rien n'indiquait le siège, cependant. L'ouverture opératoire était à peu près cicatrisée.

Dans les premiers jours du mois de juin, l'état général qui semblait s'améliorer devint rapidement très mauvais, et le 9 juin M. C.... succombait.

AUTOPSIE. — Le foie, de dimension à peu près normale, présente, à la partie inférieure et antérieure du lobe gauche, les traces du premier abcès représenté par une large cicatrice blanchâtre indiquant un travail de réparation parfait. Au-dessus de tissu cicatriciel et séparé par moins d'un centimètre de tissu sain, on constate la présence d'un abcès du volume d'une grosse orange; il s'en échappe 700 grammes environ de pus phlegmoneux absolument semblable à celui du premier abcès. Rien d'intéressant dans les autres organes.

Les faits de cette nature expliquent bien des insuccès opératoires. Ainsi, quand après une opération régulièrement conduite, une bonne antisepsie et l'administration du sulfate de quinine on voit persister la fièvre, il paraît absolument indiqué de rechercher avec le trocart explorateur, s'il n'existe pas un autre foyer qui le plus souvent sera dans le voisinage même du premier abcès. Dans ce cas on pourrait faire les ponctions

contre les parois du premier abcès convenablement vidé et lavé. M. le Dr Legrand (*Arch. de médecine navale*, 1891, page 369) conseille comme nous de réitérer les interventions.

A ce point de vue les deux observations suivantes sont assez intéressantes pour être résumées ici.

Observ. III. — (Communiquée par M. le Dr Morestin, de Saint-Pierre, Martinique). M. B..., blanc créole, sujet très vigoureux, 40 ans, teint subictérique, troubles digestifs anciens, mouvements fébriles fréquents depuis dix-huit mois. Consulté pour une tumeur siégeant au-dessous du rebord costal à droite, cette tumeur n'est pas douloureuse. Ponction avec un gros trocart, donne issue à un demi-litre de pus mal lié, jaunâtre. Pansement antiseptique. Sonde à demeure dans le foyer de l'abcès. Tout marche assez régulièrement. Un jour, pendant un pansement, la sonde, assez violemment heurtée par mégarde, s'enfonce profondément et donne passage à un demi-litre de pus rougeâtre caractéristique, n'ayant nullement les mêmes caractères que le pus de l'abcès. Lavage des foyers purulents à travers la sonde. La fièvre devient intense, au bout de quelques jours écoulement abondant de bile par la sonde. Le malade succombe dans l'hecticité. Pas d'autopsie.

Il s'agit évidemment d'un premier abcès périhépatique et d'un deuxième abcès ayant pris naissance dans le tissu du foie. Une ouverture large de ces deux abcès eût peut-être amené la guérison.

Observ. IV. — Volumineux abcès du foie. Incision large, guérison au bout d'un mois. Service du Dr Branzon Bourgogne, médecin de 2e classe de la marine, hôpital de Fort-de-France.

C..., adjudant d'infanterie de marine, 31 ans, né dans le département du Doubs. Se trouve dans la colonie depuis 8 mois, a déjà fait deux séjours au Tonkin (deux ans en 1884 et 1885), n'a jamais été malade pendant ce premier séjour (quinze mois en 1887); renvoyé en convalescence pour dysenterie grave, rétabli complètement pendant son séjour en France, il est envoyé à la Martinique au mois de mai 1891, rejoint immédiatement sa compagnie alors cantonnée à Balata. Peu de temps après diarrhée et douleur dans l'hypochondre droit. Il fait son service malgré des rechutes fréquentes de diarrhée. Le 30 septembre 1891, il entre à l'hôpital militaire de Fort-de-France pour congestion du foie et diarrhée. On note alors sur la feuille clinique : « Frissons, suite de fièvre, 38°,9. Douleur vive à la région hépatique, s'irradiant à l'épaule. Cette douleur est exaspérée par la pression, le mouvement et la respiration. Augmentation de volume du foie qui déborde les fausses côtes de 2 centimètres, diarrhée. Au bout de quelques jours ces symptômes s'amendent, l'organe reste toujours volumineux. Sueurs. Le malade se dit bien mieux et demande sa sortie avec instance, afin de ne pas perdre le bénéfice à l'avancement. Le chef du service le laisse sortir avec regret. Le 29 décembre, T... revient à l'hôpital et déclare que depuis sa sortie il n'a pu faire aucun service. Il a toujours ressenti des douleurs sourdes dans la région du foie avec un mouvement fébrile manifeste.

A son entrée on note : douleur sourde gravative dans la région hépatique,

exaspérée par la pression et le mouvement et s'irradiant à l'épaule. Augmentation considérable de l'organe qui déborde le rebord costal de trois travers de doigt et remonte jusqu'au teton, voussure manifeste, œdème de la paroi. La température oscille entre 37°,5 et 38 degrés. Bref, la présence d'un abcès du foie est manifeste; le malade refuse d'abord toute intervention, se disant mieux, intervention qu'il n'accepte, au bout de huit jours, qu'après force instances du médecin traitant.

6 janvier. — Après une antisepsie très soignée de la région, M. le Dr Branzon Bourgogne pratique une ponction qui confirme le diagnostic. Chloroforme. Longue incision de 7 à 8 centimètres dans le dixième espace intercostal à partir de la ligne axillaire. Le pus jaillit à 60 centimètres. Il en sort environ 2 litres. Ce pus est rouge et contient des débris hépatiques. Une fois l'abcès vidé, l'index introduit dans la plaie permet de constater *qu'il n'existe aucune adhérence entre le foie et la paroi thoracique*, du moins immédiatement au niveau de l'incision. En explorant une des parois de l'abcès, la seule que l'on puisse atteindre avec le doigt, je sens une sorte de fluctuation, j'enfonce le doigt qui pénètre dans une nouvelle cavité; cette fois il s'écoule environ 250 grammes de pus jaune, bien lié, ne ressemblant en rien au pus évacué après l'ouverture. Il est évident qu'un deuxième abcès, séparé du premier par une paroi très mince vient d'être ouvert; deux drains, du calibre du petit doigt, sont placés en canon de fusil, ils pénètrent de 10 centimètres au moins. Lavage avec plusieurs litres de bichloruro au trois-millième, quand la solution revient claire et sans débris, on chasse la solution bichlorurée avec une solution boriquée bouillie.

7 janvier. — Quantité considérable de pus dans le pansement. L'ouverture qui mesurait 7 centimètres au moment de l'opération est diminuée d'un bon tiers. Lavage bichloruré d'abord et boriqué ensuite. Régime lacté exclusif, deux verres d'eau de Vichy par jour. Le pus diminue chaque jour et les débris hépatiques deviennent plus rares. L'antisepsie la plus complète préside aux pansements.

15 janvier. — Le pus diminue rapidement. Les drains sont diminués de moitié.

A partir de l'opération jusqu'à la guérison, la température n'a pas dépassé 37°,6. Je crois donc inutile d'en donner le tracé quotidien.

25 janvier. — Le malade engraisse. L'état général est excellent, la suppuration peu abondante. On diminue le calibre des drains. Le pus est teinté en jaune par la bile.

5 février. — Drain de très petit calibre, pas de suppuration.

13 février. — On supprime le drain. Le malade qui se lève depuis plusieurs jours est maintenu à un régime léger, la digestion se faisant difficilement. Il peut être considéré comme guéri. Départ pour la France par le courier du 10 mars.

Ainsi, au bout d'un mois, deux abcès dont l'un très volumineux contenant 2 litres de pus étaient absolument guéris sans grattage, les lavages et pansements étant renouvelés journellement. Après l'opération et en présence de l'énorme quan-

tité de pus, des dimensions de la double poehe, j'eus des craintes sérieuses pour la guérison.

J'ai eru devoir rapporter eette observation, non seulement paree que e'est un des plus beaux eas de guérison que je connaisse, pouvant être mis à l'actif de la méthode de Little, mais surtout parce qu'elle présente plusieurs côtés intéressants.

Immédiatement après l'évacuation du pus, j'ai pu constater avec le doigt qu'il n'existait, autour de la plaie du moins, aueune adhérenee entre le foie et la paroi eorrespondante.

Du reste, ce manque d'adhérenee, dans nombre de cas opérés avee sueeès, sans la moindre menace de péritonite, ne fait aucun doute pour moi. Dans un cas opéré avec succès par M. Mabboux (*Revue de chirurgie*) une volumineuse frange d'épiploon en venant faire hernie par la plaie opératoire a démontré d'une façon irréfutable ce manque d'adhérenees.

Après une ineision d'abeès du foie en arrière avec réseetion costale, M. le D[r] Monod put faire la eonstatation suivante : « En examinant l'état des ehoses, on aperçoit au fond de la plaie le foie avee sa plaie transversale, libre de toute adhérence, montant et descendant à chaque mouvement respiratoire. » (Monod, A propos du traitement des abeès du foie, *Médecine moderne*, janvier 1892.)

En explorant la cavité de l'abcès, j'ai pu ouvrir avec le doigt un deuxième abeès, qui fort heureusement n'était séparé du premier que par une cloison assez mince. Le pus provenant des deux abeès présentait des différenees très tranehées et intéressantes à signaler : le pus du premier était rouge et aeeompagné de débris hépatiques, eelui de l'autre, jaune et franchement phlegmoneux.

J'ai déjà eu l'oeeasion de eonstater des faits similaires à l'autopsie de sujets ayant sueeombé à des abcès du foie non ouverts pendant la vie.

De grands lavages antiseptiques ont été pratiqués tous les jours et la guérison n'en a été nullement retardée, car je doute que l'on puisse, en moins de temps, obtenir la réparation d'un foyer aussi eonsidérable. De plus, à compter de l'intervention jusqu'à la guérison eomplète, on n'a jamais eonstaté la moindre élévation dans la température.

Le séjour du malade au eamp Balata doit être à mon avis

incriminé comme cause déterminante immédiate de l'abcès. Je reviendrai plus loin sur ce point.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉTIOLOGIE DES ABCÈS DU FOIE A LA MARTINIQUE INFLUENCE DES ALTITUDES ÉLEVÉES

Il paraît évident que les abcès de foie sont moins fréquents à la Martinique, depuis une dizaine d'années et même plus, que du temps de Dutrouleau et des autres auteurs qui nous ont laissé de si magistrales descriptions de la maladie. Sans aucun doute cette modification de la pathologie martiniquaise tient à la diminution considérable de la dysenterie, devenue en somme une affection relativement rare et bénigne dans les hôpitaux de Fort-de-France et de Saint-Pierre, grâce surtout à la meilleure qualité des eaux potables.

En parcourant les rapports des médecins en chef, on n'est pas peu étonné de voir toute une année s'écouler sans qu'un seul abcès de foie ne soit signalé, alors que pendant d'autres années on en constate jusqu'à 5 ou 6 cas dans un seul hôpital, en même temps que de nombreux cas d'hépatite non suppurée viennent charger les statistiques. On peut presque dire qu'il existe alors une constitution médicale spéciale. Du mois de juin 1891 au mois de janvier 1892, quatre cas d'abcès du foie ont été traités à l'hôpital de Fort-de-France, alors qu'en 1890 on ne trouve aucun cas signalé. De 1881 à 1891, j'ai relevé treize décès pour hépatite suppurée.

Les causes des abcès du foie à la Martinique ne présentent rien de bien particulier: alcoolisme, dysenterie, paludisme, etc.

Cependant parmi les causes, il y en a une sur laquelle je désire particulièrement appeler l'attention de mes jeunes collègues des colonies : c'est l'influence fâcheuse des hauteurs sur l'évolution des abcès du foie chez les convalescents de dysenterie. L'on ne saurait trop se mettre en garde contre ce facteur étiologique et ne pas oublier que les altitudes élevées sont toujours humides.

A la suite de dysenterie j'ai vu bien souvent des médecins non prévenus envoyer leurs convalescents à Balata ou aux Pitons; très souvent ces malades revenaient à l'hôpital, au bout de très peu de temps, porteurs d'hépatites ou d'abcès du foie. J'ai vu cela se renouveler si souvent que je n'hésite pas à résu-

mer cette formule étiologique : dysenterie, séjour sur les hauteurs, hépatite ou abcès du foie.

J'ai la conviction que l'adjudant qui fait l'objet de l'observation IV doit son abcès du foie au séjour qu'il fit au camp Balata.

L'observation suivante recueillie alors que j'étais prévôt du service de M. le médecin en chef Langellier Bellevue est assez instructive à ce point de vue.

Observ. V. — Dysenterie. Convalescence au Piton. Abcès du foie. Mort. F..., 22 ans, né à Paris, Matelot embarqué sur le cuirassé le *La Galissonnière*, 2 ans de colonie. Est envoyé à l'hôpital le 18 janvier 1880 avec la note suivante : « A l'infirmerie du bord depuis dix-sept jours. Diarrhée, quatre selles sanguinolentes aujourd'hui. Coliques. » A l'entrée, coliques très vives, douleurs à la pression du ventre surtout au niveau du cæcum. Selles muco-sanguinolentes, pas de fièvre, rien du côté de la glande hépatique.

Purgatif salin, régime lacté, amélioration très rapide. Dès le 21, c'est-à-dire au bout de 4 jours, selles moulées; cependant le malade paraît très affaibli par sa diarrhée antérieure et par le séjour prolongé qu'il a fait à l'infirmerie du bord.

Le 1er février il est évacué sur la convalescence des Pitons.

Le 16 février, en faisant une visite aux malades de l'établissement, M. le médecin en chef trouve F..., souffrant. Douleur vive à l'épaule et à la région hépatique. Renvoyé immédiatement à l'hôpital du chef-lieu.

Le 17 février, on note : pouls 100, température 39 degrés, respiration 40, légère teinte ictérique, facies grippé. Augmentation notable du foie douloureux à la pression. Symptômes de pleurésie diaphragmatique, douleurs vives à l'épaule et au cou. Constipation. Sangsues. Huile de ricin. Régime lacté. Légère amélioration.

Le 19, température 38°,5, pouls 84, respiration 40. Cet état persiste, on ne tente aucune intervention.

Le 26, symptômes de péritonite.

Le 29, mort dans la soirée.

Autopsie résumée. — Péritonite généralisée, pus en abondance dans le petit bassin. Le foie occupe les deux hypochondres, le lobe gauche considérablement augmenté de volume comprime la rate. Le lobe droit déborde les fausses côtes de 4 centimètres; une ulcération siégeant à la partie antéro-externe de ce lobe laisse écouler du pus, adhérences périhépatiques. L'organe pèse 2kg,500. L'abcès s'ouvre dans l'abdomen par trois ouvertures. La poche occupe les deux tiers du lobe droit. Elle présente les traces d'une cloison, deux abcès maintenant confondus à la partie inférieure, petit abcès isolé. Léger épaississement des parois du gros intestin.

Voici donc un homme atteint d'une dysenterie en somme bénigne. Aucun retentissement du côté du foie à son entrée à

l'hôpital. Il est envoyé convalescent aux Pitons et nous revient au bout de quinze jours avec les lésions considérables relevées par l'autopsie.

Ce fait me paraît tellement probant que je n'ai pu résister au désir de le signaler, et il est loin de constituer une exception.

Les faits de ce genre n'ont pas été observés à la Martinique seulement, et si les renseignements qui m'ont été fournis sont exacts on aurait fait la même observation à la Guadeloupe, chez les convalescents de dysenterie envoyés au camp Jacob. M. le Dr Carpentin conseille aux dysentériques d'éviter avec soin le camp Jacob. (*Archives de médecine navale*, Étude médicale et hygiénique du camp Jacob.)

Dans l'Inde, le chiffre des hépatites est beaucoup plus élevé sur les plateaux que sur le littoral et dans les plaines (Corre).

Je dois ajouter que M. le Dr Amourctti, n'ayant pas constaté l'hépatite au camp Balata, en conclut qu'il n'est pas du même avis que les médecins qui, après avoir servi aux Antilles, ont avancé que le séjour des hauteurs est probablement une cause fréquente d'inflammation du foie. (*Archives de médecine navale*, Rapport médical, 1889.)

M. le Dr Corre explique cette influence pernicieuse des altitudes par l'excès de ventilation, le froid relatif entraînant l'hyperhémie viscérale.

L'humidité atmosphérique si considérable dans les localités dont nous parlons est un facteur important : la peau fonctionnant moins bien ou pas du tout, il en résulte pour le foie déjà malade par suite de la dysenterie un véritable surmenage qui a pour conséquence un état congestif que suit de très près l'inflammation et enfin la suppuration. Ajoutons à ces causes une plus grande consommation d'aliments et surtout de boissons alcooliques « pour chasser l'humidité » comme on dit ici. Pour Harlay la gloutonnerie et l'intempérance chez l'Européen vivant dans les pays chauds sont les principales causes des abcès hépatiques.

Mais je ne veux nullement insister sur cette pathogénie de l'hépatite déjà si bien mise en lumière par nombre d'écrivains; ce que je veux, c'est appeler l'attention de mes jeunes collègues appelés à servir à la Martinique sur le danger des alti-

tudes élevées, si utiles cependant pour les convalescents d'autres maladies. Je ne saurais trop le répéter, envoyer un convalescent de dysenterie, comme on est trop souvent tenté de le faire, sur les hauteurs humides qui sont les *sanitaria* des villes (Balata, Pitons, Morne-Rouge), c'est les envoyer à la recherche d'un abcès du foie, qu'ils auront grande chance de rapporter en ville au bout de peu de temps.

VALEUR DU FROTTEMENT DANS LE DIAGNOSTIC DES ABCÈS DU FOIE

OBSERV. VI. — Abcès du foie. Frottements périhépatiques, ouverture large, guérison. M. N..., créole, 35 ans, employé des contributions; sans abuser de l'alcool, il en consomme une certaine quantité, pas d'antécédents pathologiques. Son foie l'a toujours gêné.

3 avril. — Appelé auprès de lui, il me déclare qu'il ressent depuis deux jours une douleur très vive dans toute la région hépatique, douleur s'irradiant à l'épaule au bras et au cou. Pas d'augmentation de volume du foie, mais la pression de l'organe et la percussion sont très douloureuses. A l'auscultation, bruit de cuir neuf très marqué, siégeant surtout au niveau de la ligne mamelonnaire. Température, 38°,2. Purgatif, sangsues, onctions mercurielles, cataplasmes; cette médication procure une atténuation sensible des douleurs.

6 avril.— La fièvre est forte. Température, 39 degrés, pas de frisson, on ne constate presque pas de frottement. Au niveau du dixième espace, douleur vive à la pression, douleurs lancinantes, ponction, pus rouge, ouverture large laissant écouler environ 200 grammes de pus, drainage, lavages à l'eau boriquée bouillie, pansements antiseptiques, régime lacté. La suite de l'observation ne présente rien de bien intéressant à signaler. Au bout d'un mois la guérison était parfaite.

Sans aucun doute, je me suis trouvé en présence d'un petit abcès siégeant à la surface d'une périhépatite suppurée.

Je rapporte cette observation assez banale en somme à cause de l'intensité du frottement.

M. le médecin principal Bertrand, à qui nous devons des travaux si intéressants et si pleins d'originalité sur les abcès du foie, a tout particulièrement appelé l'attention sur le frottement perihépatique qu'il donne comme un très bon signe d'abcès du foie. (Rochard : Académie de médecine, séance du 1er juillet. *Gazette hebdomadaire*, 1890.) « Les grands abcès hépatiques, écrit-il, ont leur siège primitif dans les parties centrales de la glande. Lorsqu'ils arrivent par les progrès de leur développement au contact des couches superficielles du parenchyme, ils provoquent, le plus souvent sinon toujours, une

péritonite adhésive qui fixe la capsule de Glisson au diaphragme, à la paroi costo-abdominale et aux viscères voisins. »

Il est certain que dans le cas où un abcès central a été méconnu, ou n'a manifesté sa présence que par des symptômes vagues, dans le cas d'abcès superficiels, comme dans le nôtre, il est certain, dis-je, que ce frottement constitue un bon signe; car on ne saurait arriver à trop de certitude en matière de diagnostic, dans la question qui nous occupe; mais il convient de ne pas attacher à ce frottement plus d'importance qu'il ne comporte, et que ne lui en donne M. le Dr Bertrand lui-même, car après tout, ce frottement n'indique que la pélihépatite et rien de plus. Dans le cas d'abcès central, il ne se manifeste que quand le pus a fini son exode, et est en quelque sorte au contact de la capsule et du péritoine; vraisemblablement ce pus a déjà commis des dégâts considérables dans le parenchyme hépatique; le plus souvent il aura manifesté déjà sa pré·sence par d'autres symptômes. Il vaudra toujours mieux aller chercher le pus dans l'épaisseur du parenchyme et s'exposer même à faire des ponctions inutiles, que d'attendre l'apparition d'un frottement; ce frottement qui prend fin avec la formation des adhérences, ne précède que de quelques jours l'œdème des parois, dernier symptôme qui met le bistouri aux mains des plus pusillanimes.

UN HIVERNAGE DANS LA CHINE DU NORD

(1890-1891)

NOTES DE GÉOGRAPHIE ET D'ETHNOGRAPHIE MÉDICALES

Par le Docteur L. BARET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

MÉDECIN-MAJOR DE « L'ASPIC »

CHAPITRE III[1]

PREMIÈRE PARTIE

De Tientsin à Pékin. — Comment on voyage dans la Chine du Nord. — Les charrettes. — Les auberges. — Yang-Tsoun. — Ho-Si-Wou. — Tchang-Kia-Wan. — Pékin : la ville, la population.

Ce n'est point chose simple que de voyager dans la Chine du Nord, surtout en hiver. Les routes précaires et peu sûres, le dénuement presque complet des villages qu'on traverse et des auberges où l'on s'arrête ont vite fait de transformer en une véritable petite caravane la suite strictement nécessaire à deux ou trois voyageurs : charrettes de voyage et chevaux de selle, charrettes à bagages, mules de charge, charretiers, palefreniers et domestiques; souvent aussi quelques cavaliers d'escorte, soldats chinois armés, précaution obligatoire sinon nécessaire aux approches du jour de l'an, contre les bandes de mendiants et de brigands qui courent alors les grandes routes, rançonnant les voyageurs. Les bagages sont toujours nombreux et volumineux, car il faut tout emporter avec soi : il y a peu à compter sur les vivres qu'on trouve en route et il faut même se munir de matelas et de couvertures, les hôtelleries chinoises ne fournissant qu'une chambre et un lit de camp sans aucun accessoire.

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, tome LVIII, p. 241, octobre 1892.

Les deux moyens de locomotion les plus usités en Chine sont la charrette de voyage et le cheval.

La charrette de voyage est une petite voiture basse, portée sur deux roues de bois à jantes garnies de fer, à essieu massif, débordant de chaque côté de 20 centimètres et supportant la caisse, sans aucun ressort, par l'intermédiaire de coussinets de feutre. Cette caisse a $0^{m},70$ de large sur $1^{m},20$ de long et environ $1^{m},20$ de haut; elle est couverte d'une bâche à section semi-circulaire de $0^{m},40$ de flèche, fermant complètement par derrière. Un rideau de toile, muni d'une glace, complète, à volonté, la fermeture en avant. Le fond est plat, sans aucun siège, on s'y installe accroupi ou à demi couché sur un matelas. Le charretier s'assied sur un des brancards ; un domestique peut, à la rigueur, s'asseoir sur l'autre. Derrière la voiture, un prolongement des brancards permet de fixer quelques légers bagages. Cette charrette est traînée par deux mules ; l'une tire entre les brancards ; l'autre, en avant, sur le côté, sert à diriger. Ces véhicules sont très bien appropriés au pays : légers, solides et résistant bien aux secousses effroyables que leur impriment des chemins qui, dans les bons endroits sont des successions de profondes ornières. Quant au voyageur, il est, lui aussi, très secoué, mais bien matelassé on fait un voyage supportable. Les mules chinoises sont sobres et infatigables : on fait facilement 120 lis (54 kilomètres) en 12 heures, durée de l'étape ordinaire, si les charretiers (généralement des mahométans) veulent y mettre un peu de bonne volonté.

Les chevaux chinois, de race mongole presque pure, sont petits, poilus, capricieux et souvent rétifs, mais d'une sobriété et d'une vigueur remarquables. La selle chinoise, haute, à étriers courts, n'est guère pratique pour des Européens, mais il est facile de se procurer des selles anglaises.

Les hôtelleries chinoises, je l'ai dit, sont assez précaires. Elles se composent invariablement d'une grande cour où l'on remise les charrettes, de hangars dans lesquels les bêtes dorment, fort peu abritées contre les froids rigoureux de l'hiver. Au fond, un bâtiment renfermant, suivant l'importance de la maison, trois ou quatre pièces munies d'une table et de quelques chaises de bois, et d'un *kan* ou grand lit de camp en briques, qui n'est que la sole d'une sorte de four où l'on *pourrait* allumer un peu de bois, mais où l'on n'en allume d'ordinaire pas,

ce qui vaut mieux d'ailleurs, pour éviter d'être asphyxié par les gaz de la combustion pendant le sommeil imparfait qu'on goûte côte à côte, tout habillés, dans la promiscuité la plus touchante avec la vermine, hôte assidu de ces couches rudimentaires.

En arrivant, on se chauffe un peu autour de larges braseros où brûlent de véritables bûches de charbon de bois et sur lesquelles va s'élaborer tout à l'heure un repas généralement fort simple; et si c'est le soir, on se hâte d'aller s'étendre sur sa peu moelleuse couche; car il faudra se lever tôt dans la nuit glaciale, l'étape commençant toujours de fort bonne heure, par la crainte d'arriver au gîte après la fermeture des portes,

Pour se rendre de Tientsin à Pékin, il y a deux voies : la voie fluviale, par le Pei-Ho, dans des jonques aménagées à la fantaisie des voyageurs jusqu'à Tong-Tcheou, port de Pékin, et de là, à cheval, jusqu'à la capitale. Cette voie n'est praticable que pendant la saison chaude et prend au moins trois jours. L'hiver, le Pei-Ho étant gelé, la voie de terre reste la seule praticable. Elle s'accomplit généralement en deux jours, ainsi qu'il suit :

Première journée : étape du matin. — De *Tientsin* à *Yang-Tsoun* (60 lis ou 26,7 kilomètres[1]). De 5 h. 30 à 10 h. 30 du matin.

On traverse d'abord la ville de Tientsin, dont les rues, l'hiver, sont de place en place transformées en patinoires par les eaux ménagères qu'on y jette et qui s'y gèlent, ce qui est fort gênant pour les chevaux. Puis, après avoir franchi le Pei-Ho sur un pont de bateaux, on atteint le bourg de Si-Kou. De là jusqu'à 10 lis environ de Yang-Tsoun, la route est assez bien entretenue. Presque toujours en remblai, elle forme digue entre le fleuve et la plaine, actuellement couverte de glace, inondée l'été dernier. Aux approches de l'étape elle devient sablonneuse et mauvaise.

Etape du soir. — De *Yang-Tsoun* à *Ho-Si-Wou* (70 lis ou

[1] Un *li* mesure 360 *pou* ou pas et vaut la dixième partie de la lieue française de 25 au degré, soit 444,5 mètres. Cette mesure est le li géographique, mais elle est pratiquement sujette à de nombreuses variations suivant les provinces et aussi suivant les *difficultés de la route*. Nul doute que pour tous les tarifs où l'on paye à tant par li, le li coutumier ne soit sensiblement plus court que le li géographique.
Dr L. B.

31,5 kilomètres). De midi 15 à 5 h. 30 du soir. La route est très mauvaise, remplie d'énormes ornières.

Deuxième journée : étape de nuit et du matin. — De *Ho-Si-Wou* à *Tchang-Kia-Wan* (55 lis ou 24,4 kilomètres). De 2 h. 15 à 9 h. 15 du matin. Cette partie de la route est pénible à accomplir à cheval l'hiver par un froid de 25 degrés centigrades au-dessous de zéro, et dans l'obscurité, qui rend plus dangereuses les invraisemblables irrégularités du chemin. C'est ainsi qu'une de nos charrettes versa complètement en descendant un talus à un brusque coude de la route, heureusement sans accident de personne.

Etape du soir. — De Tchang-Kia-Wan à *Pékin* (57 lis ou 25,3 kilomètres jusqu'à la légation de France). De 10 h. 40 du matin à 3 h. 45 du soir. Cette dernière partie de la route est la plus mauvaise. Horriblement poussiéreuse par temps sec, c'est par la pluie un marécage boueux où les chevaux pataugent jusquà mi-jambe et où les charrettes restent souvent en détresse.

Les murailles de Pékin, qu'on aperçoit assez longtemps avant de les atteindre et qu'on longe, d'ordinaire, pour gagner la porte Nord du mur Est de la ville chinoise, sont réellement imposantes, et donnent l'idée d'une puissante cité ; mais les abords, aux chemins poussiéreux, aux routes défoncées, aux fossés dont la glace hivernale emprisonne tout un stock d'immondices, n'évoquent point, pour un esprit européen, l'idée d'une grande capitale.

Pé-King, ou d'après la prononciation actuelle *Peï-Tching* (capitale du Nord), dont le nom administratif est *Shün-Tien-Fou*, fut construite, ou plutôt reconstruite sur son emplacement actuel, en 1419, par l'empereur *Yung-Lo*, de la dynastie des Ming, un peu au Sud de la capitale de *Kublai-Khan*, et dans le N.-E. du gisement de *Yao-Tchao*, autrefois capitale des empereurs *Liao* (937 après J.-C.).

La ville actuelle se compose de deux cités, de forme rectangulaire, juxtaposées l'une à l'autre N. et S. : la cité mandchoue, ou Ville Intérieure (*Noueï-Tching;* la cité chinoise ou Ville Extérieure (*Waï-Tching*). La cité mandchoue mesure 24 kilomètres de circuit : elle possède neuf portes : trois sur la mu-

raille Sud, deux sur chacune des autres murailles. Le mur d'enceinte a 35 *tchi*[1], 5 *tsoun*, soit 12 mètres environ de hauteur. Elle est presque aussi épaisse que haute. Les tours carrées élevées au-dessus de chaque porte ont 99 tchi, soit 34ᵐ 65 de haut, excepté celle de la porte centrale de la muraille Sud, qui est plus élevée. Murs et tours sont de briques, et percés d'embrasures pour les canons. Un fossé traversé par trois ponts, correspondant aux portes, règne devant le mur du Sud.

La ville chinoise a des murailles de 15 kilomètres de circuit, et hautes de 6ᵐ60. L'aire rectangulaire qu'elles comprennent mesure 8 kilomètres de base sur 3ᵏᵐ, 200 de hauteur. Le mur Sud de la ville mandchoue lui sert de limite au Nord ; les murs E. et O. débordent les murs correspondants de la cité mandchoue, formant avec chacun d'eux un angle occupé par une porte qui s'ouvre sur la ville chinoise. Il y a en outre trois portes au mur Sud, une au mur Est, et une au mur Ouest de cette dernière.

Pékin ne ressemble en rien aux grandes villes de Chine que le voyageur a généralement visitées avant d'arriver à la capitale. Et cela pour une raison fort simple : Pékin n'est point une ville chinoise. C'est une cité tartare à la façon du moyen âge, ou mieux encore : c'est le palais d'un Empereur féodal (la ville défendue, *Tsi-Kiu-Tching*), entouré des demeures de ses grands et petits vassaux et de leurs serfs, des tributaires et du menu peuple de marchands qui assurent le ravitaillement de tout ce petit monde. Le tout conçu sur un plan immense, grandiose : ville bien tracée, rues larges et aérées, palais vastes et silencieux ; arcs de triomphe élancés, temples gigantesques ;

[1] Le *tchi* ou pied chinois, pas plus qu'aucune autre mesure chinoise, n'est fixe. Ainsi :

1° Le tchi des Traités de commerce entre la Chine et les Puissances est de 0ᵐ,3581.

2° Le tchi officiel du Bureau des Mathématiques de Pékin, est de 0ᵐ,312.

3° Le tchi des marchands de Canton *varie* de 0ᵐ,317 à 0ᵐ,321.

4° Le tchi des ingénieurs du Gouvernement, employé pour les constructions, est de 0ᵐ,262.

5° Le tchi des tailleurs (*paï-tsien-tchi*) est de 0ᵐ,375.

6° Le tchi des maçons de 0ᵐ,358.

Le tchi a été de 8, de 9, et est aujourd'hui de 10 *tsoun* ou pouces. Les variations de longueur du tchi, suivant les provinces, atteignent jusqu'à un tsoun et demi.

Dʳ L. B.

murs superbes, majestueux : Pékin est bien ce que doit être la capitale d'un successeur de Genghis-Khan.

Entre les puissantes murailles de Pékin s'est abrité l'entrepôt de la Mongolie et de l'Asie centrale dont le trafic important est tout entier aujourd'hui accaparé par des Chinois. Mais les richesses venant de l'Ouest ne font guère que traverser Pékin pour s'emmaganiser à Tientsin, la vraie capitale commerciale de la Chine du Nord. Seulement Pékin est un point terminus que ne dépassent point les Mongols ni les caravanes : c'est le port à la limite des steppes de sable où le courtier chinois n'a qu'à laisser venir à lui le naïf nomade pour faire fortune sans grands risques.

La ville paraît néanmoins assez mouvementée parce que le mouvement est limité aux grandes artères parallèles aux murailles de la ville mandchoue et au quartier Nord de la ville chinoise. Mais, si l'on considère l'immensité de la ville, le mouvement qu'on y remarque est peu important.

A ce propos, il est bon de faire remarquer que la population de Pékin est loin d'atteindre le chiffre donné par les anciens voyageurs. Ils se sont basés, sans doute, à défaut de statistique officielle, sur la densité extrême de la population dans les quartiers commerçants, surtout dans la ville chinoise, et sont ainsi arrivés au nombre fantastique de trois millions d'habitants. Les Pères Lazaristes, fixés depuis longtemps à Pékin, l'estiment à environ 1 500 000. En réalité, c'est une population flottante dont la partie fixe ne dépasse guère 600 000 habitants, doublée d'un nombre égal de marchands, de négociants, de soldats et de fonctionnaires ; soit un million à 1 200 000 habitants, pour une superficie de 6 341 hectares, soit les quatre cinquièmes de celle de Paris, surface qui n'est point, il s'en faut, totalement habitée : ainsi, plus de la moitié de la ville chinoise est inhabitée, et dans la cité mandchoue, les palais, les jardins, les temples, sans compter les étangs et les lacs du N.-O., forment de vastes espaces peu peuplés. En revanche, certains monastères (tels que la Grande-Lamaserie de *Yung-ho-Kung*), contiennent jusqu'à 1300 et 1500 personnes.

Pékin, où résident les plus hauts fonctionnaires de l'Empire, est sans contredit la ville de Chine où l'on rencontre le moins de cortège d'apparat : les très hauts fonctionnaires seuls sont

autorisés à sortir en chaise à porteurs ; les autres vont à cheval ou en charrette.

La ville étant fort étendue, les courses y sont fort longues : mais les moyens de transport n'y manquent point : chevaux, mules, ânes et charrettes. La charrette usitée dans l'intérieur de la ville est du même type mais plus petite et plus légère que celle employée pour le voyage : elle est traînée par une seule mule. Devant les portes des maisons on remarque des bornes ou des bancs de pierre destinés à permettre aux habitants — et même aux passants — de monter facilement en voiture. Après la charrette, la mule est le moyen de transport préféré des Chinois. On trouve aussi à Pékin des brouettes à voyageurs dans le genre de celles de Shang-Haï; des façons d'omnibus, sorte de haquets ouverts à deux roues ; enfin, l'hiver des traîneaux dits voitures à glace (*ping-tchao*).

Le transport des fardeaux se fait à dos d'âne, de mulet, de cheval et surtout à l'aide de chameaux dont on rencontre à chaque pas de longues files ; — sur des voitures de charge (genre de haquets) et de massives brouettes mues par deux ou trois hommes poussant et tirant, parfois par un homme et un âne.

C'est toujours un objet de surprise pour quelqu'un qui voyage dans l'intérieur de la Chine, de voir que le trafic de ce pays qui exige un mouvement considérable de marchandises, puisse se faire avec des routes aussi déplorables que celles qu'on y rencontre.

Pékin ne fait pas exception à cette règle, et la voirie de la capitale est plus que négligée.

Les rues ne sont pas entretenues, sauf celles où passe processionnellement l'Empereur à certains jours fixés par le Rituel, et qui sont refaites pour la circonstance. Les autres voies sont, suivant la saison, des bourbiers fangeux ou des fleuves de poussière d'un pied et plus de profondeur. Des deux côtés des grandes voies, sont ménagés de profonds trous à purin, dont le liquide sert, l'été, à arroser la rue pour abattre la poussière au grand détriment des nerfs olfactifs des promeneurs.

Les postes de police abondent, exhibant au dehors tout un arsenal d'armes surannées : lances, piques à forme bizarre; gaffes à crochet pour happer les voleurs sur les toits. Les voleurs et les mendiants sont très nombreux à Pékin et orga-

nisés en bandes — on pourrait presque dire en corporations — avec lesquelles il est pratique de composer en payant une redevance annuelle de deux ou trois taëls (13 à 20 francs).

Le soir, sauf dans le quartier marchand de la ville chinoise, qui est aussi celui des plaisirs, la ville est plongée dans les ténèbres et les promenades y sont hasardeuses.

Les légations des diverses puissances forment par leur réunion une petite ville ou tout au moins un faubourg spécial, situé vers l'angle S.-E. de la ville tartare. La légation de France, fort bien installée, était jadis la résidence d'un prince du sang. Elle occupe un vaste emplacement planté d'arbres et renferme plusieurs constructions de style chinois : bureaux, chancellerie, logements du Ministre de France, du chancelier, des divers fonctionnaires, du médecin, etc.; plus, une petite chapelle desservie par un des Pères Lazaristes de la Mission ; c'est un véritable petit coin de France en terre tartare ; un pavillon spécial y est réservé aux visiteurs ayant quelque titre officiel : les officiers de l'*Aspic* se souviendront toujours de l'hospitalité cordiale qu'ils y ont reçue lors de leur visite à la capitale de l'Empire-sous-le-Ciel.

Il existe dans le même quartier, pour les touristes, deux petits hôtels tenus à l'européenne.

Pékin possède quatre églises catholiques, correspondant aux quatre points cardinaux. Des écoles y sont annexées. A celle du Sud (*Nan-tang*) il y a en outre un hôpital tenu par les Sœurs de Saint-Vincent-de-Paul, avec dispensaire gratuit, et un orphelinat dirigé par des Sœurs chinoises. L'église du Nord (*Pé-tang*), la plus importante, résidence de l'évêque, possède, outre des écoles, un séminaire pour les prêtres indigènes, un orphelinat, une bibliothèque, un musée, et surtout une fort importante imprimerie pour l'édition de grands ouvrages chinois à l'aide de types mobiles. Cette église, à peine achevée, est dans l'enceinte de la ville impériale, mais non plus, comme l'ancien Pé-tang, aujourd'hui désaffecté, dans l'enceinte même du Palais impérial. Elle est sous la protection inviolable d'un décret de l'Empereur, gravé sur le marbre en chinois et en mandchou.

Pékin est situé à peu près sous la même latitude que New-York et que Madrid. Le climat y est excessif. De novembre à mars, saison froide ; très rigoureuse en janvier et février où le thermomètre s'abaisse souvent à — 20 degrés et plus bas ; avril

est chaud ; en mai, la température atteint parfois 35 degrés ; les orages y sont fréquents; juin est sec et chaud. De juillet à septembre, saison pluvieuse : chaleur humide et fatigante s'élevant jusqu'à 40 degrés centigrades. La seconde quinzaine de septembre et le mois d'octobre sont la meilleure saison : le ciel est pur, les journées sont tempérées, les nuits fraîches. Le froid commence dès la fin d'octobre. La transition de l'hiver au printemps se fait toujours brusquement.

L'excessive chaleur de l'été jointe aux inconvénients résultant de la poussière ou de la boue, et des miasmes pestilentiels qui se dégagent des cloaques des carrefours, des ruisseaux et des puisards, font de Pékin un séjour très pénible pendant la saison chaude. Aussi les Européens émigrent-ils en masse vers les collines voisines de la cité où ils passent quelques mois de villégiature dans les temples que leur louent à beaux deniers comptant les bonzes chinois. Ils y trouvent avec un air plus pur le calme et la fraîcheur des ombrages séculaires qui abritent presque toujours les édifices religieux en extrême Orient.

L'hiver, où pendant trois mois l'eau n'est guère connue que sous sa forme solide, on a recours à la houille et aux pelleteries pour combattre la température. Le charbon de terre brûlé à Pékin vient de Mongolie à dos de chameau ; il en vient aussi des régions voisines du Si-Chân. Il est fort compact et rappelle l'anthracite.

Les fourrures, superbes et abondantes, viennent aussi des immenses plaines et des montagnes sauvages de l'Ouest : loutre, castor, martre zibeline, hermine, lièvre de Mongolie, renard, astrakan, chèvre du Thibet et peaux plus grossières de mouton, de loup, de chien, etc., apportent au vêtement hivernal un confortable appoint.

Les ressources alimentaires de Pékin sont assez variées : l'hiver, le gibier y est à profusion et presque pour rien. L'eau provient de puits profonds de dix à quinze mètres : elle est horriblement séléniteuse et fort suspecte d'infiltrations malsaines. Les Chinois n'en font guère usage que pour la cuisine ou le thé, c'est-à-dire après qu'elle a été bouillie. Il est prudent de ne l'utiliser que carbonatée, bouillie et filtrée.

La population de Pékin est composée de Chinois et de Mandchoux ; les hommes ne se distinguent guère les uns des autres, mais les femmes sont faciles à reconnaître, et par leur type et

par leur costume[1]. On y voit aussi des Mongols, à la face large et aplatie, hôtes de passage venus avec quelque caravane. Pékin compte beaucoup de Mahométans (*Hoeï*) : 70 à 80 000, dit-on ; ils portent la moustache et ont la réputation d'être probes et travailleurs ; ils affectionnent les professions d'aubergiste, de boucher, de charretier, de batelier. Aux paroisses de Pékin se rattachent environ 8000 chrétiens.

Comme toutes les populations des grandes villes, celle de Pékin renferme un nombre respectable de badauds et de mauvais gars qui ne manquent jamais d'insulter grossièrement tous les étrangers qu'ils rencontrent.

Pékin n'est guère une ville industrielle. Pourtant, outre la broderie, elle possède une industrie qui mérite d'être signalée, tant pour l'extrême simplicité des moyens qu'elle met en œuvre que par la haute valeur des produits obtenus : c'est celle des émaux cloisonnés, dont je rappellerai brièvement la fabrication. Les pièces à décorer sont en cuivre : sur la surface extérieure on applique, de champ, de minces cloisons de cuivre, suivant les contours du dessin que l'on désire obtenir, et on les soude à l'argent. Dans les quartiers ainsi obtenus et limités par ces cloisons on dépose les poudres et les pâtes qu'il faudra ensuite vitrifier. Cinq cuissons sont nécessaires. Pour ces cuissons on n'emploie aucun four, mais simplement des réchauds à charbon de bois : la pièce est placée dessus et entourée d'un grillage cylindrique à larges mailles de fer : l'intervalle ménagé entre la pièce et cette sorte de tuyau à claires-voies est rempli de charbon, qu'on porte au rouge, activant la combustion avec un simple éventail. C'est ainsi qu'on obtient les plus belles pièces dont la valeur atteint et dépasse souvent 100 taëls (650 francs).

Pékin, malgré toutes ses causes d'insalubrité, n'est point une ville malsaine. Les Européens s'y portent assez bien, et les enfants s'y développent aisément.

Les affections les plus répandues sont : la variole, la fièvre typhoïde et la dysenterie. Pékin possède le Collège Impérial des médecins (*Ta I Yüen*) dépositaire des secrets traditionnels de la médecine chinoise, et, ce qui est plus moderne, plusieurs instituts vaccinaux et hôpitaux indigènes fonctionnant réguliè-

[1] Voir plus loin, chapitre IV.

rement, nous a-t-on assuré. (Voy. chapitre v.) Les officines de droguistes abondent dans la cité, ainsi que, sur les murs, les réclames médicales et pharmaceutiques. Parmi ces dernières figurent un grand nombre de préparations abortives « infaillibles » qui se recommandent à l'attention de la foule par des formules en gros caractères du genre de celles-ci : « Quand le fœtus est parti, le cœur se dilate d'aise ; » — ou encore : « En altérant le sang, le fœtus est détruit, etc., etc. » On sait que l'avortement est largement pratiqué en Chine.

DEUXIÈME PARTIE.

La route de Mongolie. — La Grande-Muraille. — La Passe de Nan-Kéou. — Sha-Tao. — Les Tombeaux des Ming. — Wan-Cheou-Chân.

Cette excursion, des plus intéressantes, se fait commodément en quatre journées, ainsi qu'il suit :

Première journée. — Etape du matin. — De *Pékin* (Légation de France) à *Sha-Ho* 45 lis (20 kilomètres). Après avoir traversé toute la ville tartare, du sud-est au nord-ouest, on sort de Pékin par la porte Nord du mur Ouest. Ma première impression de cette excursion mérite d'être rapportée. A deux lis de la porte, sous les murs mêmes de Pékin, un cadavre humain à moitié nu gisait dans la poussière, au milieu de la route ; on circulait autour avec une indifférence superbe, un peu affectée peut-être. On rencontre souvent en Chine de tels spectacles. (Voy. plus loin, chapitre iv.) Campagne plate, unie, poussiéreuse. Larges et beaux ponts à plusieurs arches, à chaussée dallée de 10 mètres de largeur, malheureusement dégradés par le temps : un sentier, sur un des cotés, a été ménagé pour la circulation là où les dalles, usées complètement, ne sont plus un obstacle par les ornières qu'elles laissent entre elles.

Sha-Ho est une petite ville fortifiée très animée.

Etape du soir. — De *Sha-Ho* à *Nan-Kéou.* (40 lis ou 17,7 kilomètres).

A la sortie de Sha-Ho, on franchit un beau pont en pierre, de 7 arches, malheureusement fort dégradé. Bientôt, le pays se modifie. Il devient plus accidenté. On marche vers les montagnes qui bornent l'horizon à l'ouest. On rencontre des caravanes de chameaux parfois fort longues (200 bêtes) cheminant lentement; ces animaux sont fort peu chargés malgré leur taille d'aspect énorme : deux ou trois sacs de charbon, ou deux caisses de thé ou de savon. Des Mongols, vêtus de rouge ou de jaune, coiffés d'un bonnet à poils longs rappelant la forme de nos chapeaux ecclésiastiques, la bonne grosse figure calme, et juchés au sommet de leur bête, nous donnent le bonjour en passant. Les Chinois aussi, beaucoup plus civils dans la population rustique et nomade des grands chemins qu'en ville, nous souhaitent bon voyage et s'informent de notre destination : — « *Shang nâh?* »

Malgré un beau soleil, qui dessèche une poussière fine atroce, implacable, les rivières, les torrents sont gelés, et la glace, brisée en plusieurs points, laisse voir des épaisseurs de deux ou trois pieds.

Nan-Kéou (Passe du sud) est une ville forte très animée, point d'aboutissement en Chine de la Passe du même nom, l'une des routes les plus fréquentées de ces régions. Les auberges n'y sont pas plus confortables, mais les aubergistes y sont moins rapaces que sur la route de Tientsin à Pékin.

Deuxième journée. — Visite à la *Grande-Muraille,* à *Sha-Tao* et retour à *Nan-Kéou.* (80 lis ou 35, 4 kilomètres, aller et retour).

On prend généralement pour accomplir cette partie du trajet des ânes, qui ont le pied plus sûr que les chevaux. Il faut partir d'assez bon matin pour pouvoir parcourir la Passe de Nan-Kéou dans toute sa longueur.

La route est fort pittoresque. Elle suit la vallée du *Kwan-Ho* et est fort rétrécie dans son dernier tiers. Là les montagnes sont assez hautes et fort escarpées. La route elle-même, simple sentier il y a quelques années, est bonne aujourd'hui pour les bêtes de somme et même, quoique difficilement, pour de petites charrettes peu chargées. Il y a sur cette route un mou-

vement vraiment extraordinaire, une circulation presque incessante de chameaux, ânes, mulets et chevaux de charge apportant en Chine : millet brun en sacs noirs de crin, savon de Mongolie, charbon de terre, thé, etc., etc.; troupeaux de porcs.

Avant d'atteindre la Grande-Muraille, on rencontre quatre autres murailles plus petites.

A 10 h. 50 nous franchissons la Grande-Muraille sans nous y arrêter pour descendre jusqu'à Sha-Tao, petite ville enceinte d'énormes murailles, à 5 lis de la Porte de Nan-Kéou. Nous prenons une tasse de thé à l'auberge de la Prospérité de l'Ouest (*Si-Shin-Tieu*) dans la salle unique, fort petite, sale et vermineuse. Nous revenons ensuite vers la Grande-Muraille.

On sait que cette muraille vraiment gigantesque s'étend du golfe de Liao-Tung (*Shân-Haï-Kwan*) à l'extrémité ouest de la province de Shân-Si sur une étendue de 5 à 6000 lieues. Elle fut en grande partie construite par l'empereur Tchin-Tche, au troisième siècle avant Jésus-Christ, contre les incursions des Tartares Hiung-Nou. Elle a en moyenne 20 à 25 pieds de haut, 12 pieds d'épaisseur et est flanquée de tours de 40 pieds tous les 500 mètres environ. Elle est tantôt en briques (Nan-Kéou), en pierres de taille (montagnes du Si-Shân), tantôt simple terrassement. Elle détache plusieurs ramifications qui couvrent des provinces.

La Porte de la passe de Nan-Kéou mesure environ 35 pieds de hauteur : la Grande-Muraille, en ce point, comme il a été dit plus haut, est en briques, et double, avec terre-plein dallé.

La Porte occupe le fond d'une gorge dont les deux versants sont escarpés : la muraille les escalade franchement, courant sur les pentes et les crêtes avec fortins aux angles et sur les pics. La vue est très pittoresque.

On se trouve là en présence d'un ouvrage formidable attestant la puissance des anciens empereurs chinois et le soin avec lequel la Chine se gardait contre ses voisins pillards et turbulents de l'Ouest. Quand on a visité le pays avoisinant Nan-Kéou et vu ces routes hérissées de murailles crénelées, on comprend les poésies des poètes des Thang : 'les levées immenses d'hommes courant protéger la frontière de l'Ouest, les plaintes des enfants, les gémissements des femmes à l'annonce que les

hordes mongoles marchaient au pillage des contrées plus heureuses et mieux cultivées de la Chine.

Sur le revers de la muraille en dedans de la porte extérieure, près du site où nous déjeunâmes, gisaient deux canons de bronze encloués, dont l'un sans bouche. Sur la culasse du mieux conservé des deux, je lus : *Tchong Tching eul nien* : 2e année de Tchong-Tching (le dernier des Ming) : c'est-à-dire 1629.

3e *journée*. — *Etape du matin*. — De *Nan-Kéou* à *Shesan-Ling* (les Treize-Tombes) et à *Tchong-Ping-Tchéou*, 25 et 25 lis, en tout 22 kilom. 250.

Pour cette excursion, il est commode de partir à cheval directement pour les Tombeaux des Ming, qu'on atteint par une sente muletière et d'envoyer les bagages directement à Tchong-Ping-Tchéou avec des hommes pour préparer le gîte.

Je ne m'attarderai pas à la description cent fois faite des tombeaux des Ming, je dirai seulement que rien n'est plus gracieux que la vue des treize magnifiques mausolées qui servent de tombeaux à treize des empereurs Ming. La charmante vallée circulaire qui les contient tous a environ 10 lis de diamètre. C'est peut-être la plus imposante et en même temps la plus riante des nécropoles du monde. Un descendant des Ming, ayant rang de mandarin, est chargé par la dynastie actuelle de sacrifier une fois l'an sur la tombe de Yung-Loh et de veiller à la conservation des monuments. Tout est peu, mais un peu entretenu; les « Merveilles » de la route, l'allée des Animaux et des Personnages sont là, au contraire de ce qui reste à Nankin, parfaitement conservées.

Tchong-Ping-Tchéou est une sous-préfecture, enceinte de murailles assez délabrées. Nous y fîmes la halte du déjeuner dans une auberge musulmane reconnaissable aux caractères arabes qui en décoraient la porte d'entrée.

Etape du soir. — De *Tchong-Ping-Tchéou* à *Sha-Ho*, environ 35 lis (15 kil. 500).

La route, en plaine, qui rejoint celle de Nan-Kéou, près du grand pont de pierre, nous ramène à Sha-Ho où nous retrouvons notre ancienne auberge de la « Prospérité Confirmée » (*Fou-Shun-Tien*).

Tout ce pays est assez pauvre. On n'y mange guère de riz, mais surtout des menues graines.

Nous pûmes cependant nous procurer facilement partout des œufs très frais, de bonne viande de mouton, du lard, des patates douces, carottes, choux et quelques légumes chinois. (Cette abondance de victuailles était due à l'approche des fêtes du jour de l'an). Partout on brûle du charbon de bois en gros morceaux, dans des réchauds qu'on allume en activant la combustion à l'aide d'un éventail.

4e *journée*.— De *Sha-Ho* au *Yüen-Ming-Yüen* à *Wan-Sheou-Shân* (42 lis ou 18,6 kilom) et à *Pékin*.

Pour cette partie de la course, si l'on veut aller vite, il faut renvoyer directement les bagages à Pékin, et n'emporter avec soi que les éléments d'un repas.

Le Yüen-Ming-Yüen (Palais d'Eté) est complètement en ruines : le mur d'enceinte offre partout de larges brèches; il ne subsiste guère d'entier que deux beaux lions de bronze qui gardent l'entrée principale.

Il n'en est pas de même de la Résidence Impériale de Wan-Sheou-Shân, complètement restaurée et remise à neuf. Un heureux hasard (et surtout l'approche du premier jour de l'an chinois, époque à laquelle tout Chinois, même gardien de Palais, a besoin d'argent, nous permit de visiter en détail cette magnifique résidence.

En pénétrant dans le Parc de Wan-Sheou-Shân, on jouit, à peine entré, d'un coup d'œil charmant. Aux pieds du spectateur s'étend un lac aux eaux alors couvertes d'une glace transparente comme le cristal, bordé à droite d'une belle balustrade en marbre blanc, qui dominent la colline des Dix-Mille Longévités, avec sa superbe terrasse à flanc de coteau, et les gracieux édifices qui la couronnent.

Au fond, sur une autre colline, dans la lueur bleuâtre d'une atmosphère vaguement opaline sous les rayons d'un soleil radieux, une jolie pagode élancée, un petit temple et quelques édifices projettent leur silhouette sur le ciel. Un magnifique pont de dix-sept arches, tout en marbre blanc, agrémenté de balustrades aux piliers couronnés de *Kilin* héraldiques, relie la rive cimentée et bien entretenue du lac avec un mignon îlot où, sur un rocher artificiel, s'élève le pavillon de repos de

l'empereur, qu'entourent les constructions destinées à ses femmes et à sa suite. Au delà de l'île, vers la gauche, se projette sur le ciel l'étrange et hardie silhouette du pont Bossu (*Lo-Kwo-Tchiao*), de 10 mètres de haut, lui aussi en marbre blanc, reliant les rives d'une petite rivière qui se jette dans le lac. Le paysage forme un tableau enchanteur, où la beauté du site vient s'ajouter à l'élégance des constructions et des travaux artistiques pour charmer le spectateur surpris. Wan-Sheou-Shân est certainement l'une des plus jolies résidences du monde, une vraie résidence impériale.

De Wan-Sheou-Shân, nous rejoignîmes la route de Pékin où nous arrivâmes sans encombre dans l'après-midi après une courte halte pour déjeuner et une visite, en passant, au célèbre temple de la Grosse Cloche (*Ta-Tchong-Miao*).

Le retour à Tientsin se fit sans encombre et dans les mêmes conditions qu'à l'aller. Le dernier jour de la route nous eûmes des vents de nord-ouest, qui nous envoyèrent des nuages de poussière sablonneuse que nous pûmes supporter étant vent arrière, mais qu'il nous eût été difficile d'affronter vent debout.

Ce matin-là même, j'avais eu le désagrément de perdre mon cheval emporté dans la nuit par une congestion pulmonaire. Les *mah-fou* (palefreniers) ne soignent guère, en route, les chevaux qui leur sont confiés : ainsi, ils les laissent boire de l'eau glacée en pleine sueur; si d'autre part on considère que ces animaux ne trouvent comme provende qu'une maigre ration de paille de riz, on sera même surpris de la force de résistance de ces vaillantes petites bêtes qui vous portent sans faiblir pendant des semaines, point pansées, mal nourries, peu ou pas abritées la nuit contre des froids de 20 degrés et plus au-dessous de zéro.

Je terminerai le récit de cette excursion par quelques observations d'ordre pratique dont l'expérience m'a démontré l'exactitude et dont les voyageurs à venir dans ces régions pourront peut-être faire leur profit.

Les charrettes sont un gros embarras quand on voyage dans la Chine du Nord; d'autant plus qu'elles obligent souvent à de longs détours pour trouver une route praticable, et qu'elles ralentissent toujours beaucoup la marche de la petite caravane,

On gagnerait beaucoup de temps à les remplacer par des mulets de bât.

Les hommes montés sur des chevaux ou des mules, des bagages (couchage, victuailles, etc.) sur des mulets ou des mules de charge : telle est la meilleure composition à adopter pour réunir la célérité à la facilité de passage et de logement. En outre, les mules de charge ont l'avantage de nécessiter moins de personnel que les voitures, un muletier pouvant aisément conduire plusieurs mules. Marcher vite et passer partout sont des avantages précieux quand on voyage dans la Chine du Nord.

Pour le simple voyage à Pékin, en attendant le jour encore éloigné où un chemin de fer reliera la capitale à Tientsin, la voie fluviale, en jonque, par le Pei-Ho jusqu'à *Tong-Tcheou* (200 kilomètres environ depuis Tientsin), et de là à Pékin à cheval, à mule ou à âne, est infiniment préférable à la route de terre, si l'on n'est point pressé. Car il faut compter quatre jours pour monter et trois jours pour descendre. De plus cette voie est impraticable d'octobre à mars, la rivière étant alors gelée.

(*A continuer.*)

NOUVEAU TRAITEMENT DE LA DIARRHÉE
DE COCHINCHINE

Par le Docteur LE DANTEC

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Il y a deux ans[1], j'ai décrit un traitement de la dysenterie par lavages antiseptiques du gros intestin. Ce traitement m'a donné depuis ma rentrée en France de bons résultats dans la dysenterie chronique. Wood (*Univers. med. Magazine*, août 1891, p. 667), sans connaître probablement mon travail, a reproduit mes idées non seulement sur la localisation de la

[1] Voir le numéro de septembre 1890 des *Archives de médecine navale et coloniale.*

dysenterie dans le gros intestin, mais même sur la façon de traiter cette maladie. Aujourd'hui, je crois être en possession d'un traitement efficace de la diarrhée endémique des pays chauds. Mais avant d'exposer ce traitement, il me semble nécessaire de bien fixer les idées sur la nature de l'affection qui nous occupe, car les publications de ces dernières années me semblent avoir jeté de la confusion sur cette partie de la pathologie exotique. J'établirai: 1° que la diarrhée est une affection absolument distincte de la dysenterie; 2° que la diarrhée peut venir se greffer sur la dysenterie; 3° enfin, j'exposerai des idées nouvelles sur l'étiologie de la diarrhée de Cochinchine, idées qui m'ont suggéré le traitement en question.

En lisant les divers travaux publiés sur la diarrhée et la dysenterie des pays chauds, on voit que les auteurs sont divisés en deux camps : les unicistes et les dualistes. Pour les premiers, la diarrhée et la dysenterie ne forment qu'une seule et même affection; pour les seconds, ce sont deux maladies distinctes. Je laisserai de côté pour le moment les recherches histologiques et bactériologiques [1] pour ne me tenir que sur le terrain strictement clinique et anatomo-pathologique, c'est-à-dire sur un terrain que tout le monde peut aborder. Or, en mettant en parallèle les symptômes et les lésions des deux maladies, on voit qu'il n'existe entre elles que des différences.

DIARRHÉE	DYSENTERIE
1° Selles liquides tantôt porracées, tantôt café au lait, tantôt lientériques, souvent boursouflées, spumeuses, quelquefois crémeuses mais toujours *abondantes et acides*.	1° Selles peu abondantes composées exclusivement de mucus (frai de grenouille, lavure de boyaux) et de sang. Réaction neutre ou alcaline.
2° Jamais de sang.	2° Toujours du sang, au moins à l'état de stries.
3° Peu ou pas de ténesme, pas d'épreintes.	3° Ténesme violent, épreintes.
4° Foie généralement diminué de volume.	4° Foie généralement augmenté de volume.
5° Apyrexie.	5° Souvent léger mouvement fébrile.

[1] J'espère pouvoir publier prochainement un travail sur un microbe rencontré dans la diarrhée de Cochinchine, si les expériences de contrôle me donnent un résultat favorable.

6° Peu ou pas de lésions intestinales (quelquefois arborisations taches lie de vin, aspect tomenteux de certaines portions de muqueuse). Ganglions mésentériques normaux. — Foie généralement atrophié présentant quelquefois une consistance plus ou moins calcaire.	6° Gros intestin couvert d'ulcérations; offrant quelquefois des végétations verruqueuses à sa surface; son épaisseur peut être considérablement augmentée. Ganglions mésentériques augmentés de volume. — Hypertrophie et congestion du foie, pancréas normal.

Je citerai à l'appui de ma thèse deux observations que j'emprunterai, non pas à mes notes, mais aux travaux mêmes des auteurs unicistes.

Observ. I. — K... Claude, 17 ans, né à Plouai, Côtes-du-Nord, novice de l'*Aveyron*, décédé à Toulon, le 23 décembre 1872, de diarrhée chronique de Cochinchine[1].

Atteint de diarrhée chronique à la suite d'un voyage en Cochinchine, cet enfant était entré une première fois à l'hôpital Saint-Mandrier, le 27 octobre 1872. Il en était sorti le 29 novembre. Le 6 décembre de la même année, il se présentait de nouveau à l'hôpital dans un état de faiblesse extrême, amaigri, épuisé par une diarrhée incessante. Neuf jours se passent sans incident notable.

Les 15, 21, 22, l'observation signale des convulsions cloniques, puis hémiplégie; le 23, deux accès, coma et mort.

A l'autopsie, aucune lésion notée dans la cavité thoracique; pas de tubercules dans les poumons.

Cavité abdominale : l'intestin grêle est fortement injecté surtout dans son tiers inférieur. Cette injection se retrouve encore plus prononcée dans la muqueuse du gros intestin qui présente çà et là, irrégulièrement distribué comme un piqueté grisâtre; pas la moindre perte de substance. Le foie friable, taché de jaune à la surface, est de volume normal. La rate est petite, ridée et aplatie.

Dans le crâne, thrombose du sinus longitudinal supérieur, foyer apoplectique dans la substance blanche du lobe frontal droit.

Observ. II. — *Dysenterie gangréneuse suivie de mort*[2]. — Le nommé E..., fusilier, âgé de 23 ans, deux ans de colonie, première attaque de dysenterie, ayant deux jours d'invasion, entre à l'hôpital le 5 novembre 1848. Il accuse trente selles par jour, formées de glaires et de sang et dit n'avoir éprouvé ni douleur, ni fièvre. On constate néanmoins une réaction fébrile très intense, la langue est sèche et sans enduit, pas de nausées; la pression ne réveille aucune douleur : ténesme très douloureux, urines libres. Après quelques jours, l'état s'aggrave, les selles deviennent incessantes et infectes; le malade meurt le 9, au soir.

[1] Bertrand. — *De la thrombose des sinus veineux de la dure-mère.* (Thèse de Paris 1875.)

[2] Dutroulеau. — *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*, page 535.

Autopsie. — Le foie est volumineux, hypertrophié, il déborde un peu les fausses côtes en bas et refoule en haut le diaphragme jusqu'au quatrième intervalle intercostal; son tissu est ramolli; rouge brun, gorgé d'une grande quantité de sang noir. La vésicule est distendue par une bile brune, sédimenteuse, offrant en masse l'aspect du goudron et jaune très foncé quand elle est étendue.

L'estomac et l'intestin grêle ne présentent d'autres altérations que quelques arborisations rouges. Le gros intestin est, dans toute son étendue, criblé de vastes ulcérations irrégulières, à fond sanieux jaunâtre, à bords durs et saillants. Dans leurs intervalles, la muqueuse est boursouflée, grise, ramollie, gangrenée. La musculeuse forme le plancher des ulcérations dont quelques-unes vont presque jusqu'à la séreuse. Tout le tube est enduit d'une matière ichoreuse, épaisse, d'une extrême fétidité.

La lecture de ces deux observations suffit pour démontrer qu'il s'agit de deux affections absolument différentes. Cependant, il n'est pas rare de voir les deux maladies se greffer l'une sur l'autre, ainsi que le prouvent les cicatrices que l'on rencontre quelquefois dans le gros intestin à l'autopsie des diarrhéiques. C'était du reste une opinion généralement admise en Cochinchine. J'extrais de l'excellente thèse de Layet[1] l'observation suivante :

Observ. III — G... François, diarrhée chronique consécutive à une dysenterie guérie :

« Cavité abdominale : l'estomac, vers le grand cul-de-sac, présente des arborisations; le foie paraît plus volumineux, ses granulations sont presque effacées, il est friable et ne donne pas de sang par les incisions, la vésicule est distendue par une bile jaunâtre. Dans toute l'étendue du petit intestin, on remarque des arborisations; vers la fin de l'iléon, on rencontre une coloration lie de vin; la muqueuse en ce point est ramollie et se déchire avec facilité. Le gros intestin présente de distance en distance des taches ecchymotiques; la muqueuse est légèrement épaissie; immédiatement au-dessous de la valvule iléo-cæcale, on remarque des cicatrices d'anciennes ulcérations, elles sont de couleur foncée, formées par un tissu cellulaire. »

Je pourrais citer beaucoup d'autres autopsies qui sont aussi concluantes que cette dernière. Il en ressort clairement que la diarrhée peut se greffer sur un intestin dysentérique. Il n'y a là rien d'extraordinaire, puisque d'autres affections parasitaires peuvent aussi bien s'implanter sur ce terrain déjà affaibli.

[1] Thèse de Montpellier 1892. — *Etude sur la diarrhée endémique des pays chauds.*

Témoin la tuberculose qui envahit si fréquemment l'intestin et les poumons des dysentériques[1].

En parcourant les registres d'autopsie des colonies, on voit que la dysenterie fait beaucoup plus de victimes que la diarrhée, même en Cochinchine, mais il est impossible de nier que la diarrhée peut à elle seule former une entité pathologique spéciale. Ainsi, dans certaines autopsies de diarrhée de Cochinchine pure, il m'est arrivé de ne rencontrer aucune lésion intestinale. Comment interpréter ces cas ? C'est en présence de ces autopsies typiques sans lésions, que je suis arrivé à penser que le germe de la maladie ne vit pas seulement dans l'intestin. Cette opinion du reste a été partagée par quelques auteurs. A la suite d'examens microscopiques, MM. Bonnet et Thomas ont tiré les conclusions suivantes : « Contrairement à toutes nos prévisions, nous constations l'intégrité de l'épithélium intestinal ou gastrique, des glandules gastriques, des glandules duodénales, des vésicules closes ou des glandes de Peyer. Jamais les villosités n'ont paru altérées ; pas plus que les valvules conniventes. Les autres tuniques intestinales étaient parfaitement saines. Jusqu'à nouvel ordre et en attendant un plus grand nombre d'autopsies complètes, qu'il n'est pas facile de faire, comme on le désirerait, nous croyons, Bonnet et moi, qu'il faut chercher ailleurs que dans l'intestin le siège de cette maladie si grave. »

Layet, le premier, a appelé l'attention sur l'atrophie du foie dans la diarrhée de Cochinchine. Quelques auteurs ont parlé de l'atrophie du pancréas, de sa consistance plus ou moins calcaire (Talairach), mais je crois qu'on n'a pas assez insisté sur les lésions de cette glande. Dans la plupart des autopsies, il n'en est pas fait mention. Les récentes expériences faites sur les animaux au sujet du diabète maigre ou pancréatique me font penser que cette glande ainsi que le foie ne sont pas étrangers à la pathogénie de la diarrhée de Cochinchine. Si on enlève le pancréas à un chien, celui-ci devient diabétique et maigre. S'il reste un fragment de la glande, le syndrome diabète n'existe pas. Pareil phénomène se rencontre dans le cancer du pancréas, il y a amaigrissement rapide, marasme sans glyco-

[1] Dans certains cas de dysenterie chronique, on constate la présence, sur l'intestin grêle, d'ulcérations qui sont probablement de nature tuberculeuse, comme semblent l'indiquer les énormes cavernes qu'on rencontre aux sommets des poumons.

surie. N'y aurait-il pas quelque chose d'analogue dans la diarrhée de Cochinchine? Le germe, introduit dans l'intestin par l'eau potable ou les aliments, pullule sur place ; il envahit bientôt les canaux biliaires et pancréatiques ; là, il se cantonne et détermine dans ces glandes un processus irritatif qui conduit à l'atrophie. En même temps, il se produit dans l'intestin des fermentations secondaires, la fermentation lactique en particulier, déterminées par les levures et le coli commune que l'on rencontre toujours dans les analyses bactériologiques des selles diarrhéiques.

Partant de cette idée, il est indiqué d'user d'antiseptiques intestinaux. J'ai essayé le naphtol, le salol, le salicylate de bismuth. Les résultats n'ont pas été aussi favorables qu'on aurait pu l'espérer. Peut-être ces antiseptiques entravent-ils d'une façon quelconque la digestion intestinale. J'eus l'idée d'administrer une substance qui tout en s'opposant à la pullulation des microbes, n'entraverait pas le travail de la digestion. L'eau oxygénée, le chloroforme, le benzol, l'essence de térébenthine réunissent ces deux propriétés, c'est-à-dire empêchent toutes les fermentations dues à des micro-organismes, alors qu'ils sont sans action sur les ferments solubles. L'eau oxygénée est difficile à se procurer. L'eau chloroformée est au contraire d'une préparation facile. Il suffit d'agiter pendant quelques minutes un excès de chloroforme dans 100 grammes d'eau ; ajouter 100 grammes d'eau ordinaire, car l'eau chloroformée ne s'emploie qu'étendue d'eau à parties égales. La potion se compose donc :

Eau chloroformée	Eau chloroformée saturée	100	grammes
	Eau simple	100	—

L'eau saturée contient 90 pour 100 de chloroforme.

Dans un hôpital où l'on peut avoir à traiter plusieurs malades, on peut préparer l'eau chloroformée par macération de 24 heures. Ainsi, on met une certaine quantité de chloroforme, 50 grammes par exemple, au fond d'un litre, on remplit d'eau et on laisse vingt-quatre heures en contact. Le lendemain, on décante l'eau chloroformée saturée qu'on remplace par de l'eau ordinaire, et ainsi de suite jusqu'à épuisement de chloroforme.

Je prescris 200 grammes d'eau chloroformée à prendre par

cuillerée dans la journée. On pourrait évidemment augmenter la dose, mais 200 grammes m'ont toujours suffi pour transformer les selles dans l'espace de quelques jours. Voici le résumé d'une de mes observations :

Observ. IV. — P... Charles, caporal au 2e d'infanterie de marine, a fait un séjour de deux ans en Cochinchine et au Tonkin. Il a contracté la diarrhée à Saïgon en 1889. N'a jamais eu de sang dans ses selles. Avait 5 ou 6 selles liquides jaunâtres soufflées. A fait un séjour d'un mois et demi à l'hôpital de Sontay, renvoyé en France par le conseil de santé. La diarrhée reprend en route et dure depuis neuf mois.

Le 17 octobre. — 5 selles liquides jaunâtres spumeuses, acides au papier tournesol.

Lait, 12 pilules	Salicylate de bismuth...	5 grammes
	Naphtol..............	2 —
	Extrait thébaïque......	0gr,025

Le 18 octobre. — 6 selles vertes porracées. MP.

Le 19. — 4 selles même nature. MP.

Le 20. — 4 selles même nature. MP.

Le 21. — 3 selles vertes toujours porracées. Lait, 3 litres. Eau chloroformée, 150 grammes.

Le 22. — 4 selles porracées. MP.

Le 24. — 3 selles liquides jaunâtres, pas d'acidité.

Le 25. — 2 selles molles.

Le 26. — 2 selles molles. Eau chloroformée, 200 grammes.

Le 27. — 1 selle pâteuse.

Le 28. — 2 selles molles.

Le 29. — 1 selle moulée.

Le 30. — 1 selle moulée. Lait 2 litres, soupe au riz, 2 œufs.

Le 1er novembre. — 1 selle moulée. MP.

Le 9. — État général très bon. Pichon est proposé pour un congé de convalescence.

Le traitement de la diarrhée de Cochinchine par l'eau chloroformée a été employé par quelques-uns de nos collègues de la marine, entre autres par le Dr Piton qui nous a dit en avoir retiré de très bons résultats.

Voici le résumé d'une observation recueillie dans le service du Dr Guégau, à l'hôpital maritime de Brest :

Observ. V. — R... Yves, 21 ans, né à Plouguin, gabier breveté. Arrivée en Cochinchine en mars 1890, dysenterie en août 1890 : traitement par lait, bière, vin vieux, jus de viande, lavement au nitrate d'argent. La dysenterie cesse, la diarrhée continue, selles mousseuses grisâtres. Le malade est

renvoyé en France pour diarrhée le 2 août 1891. Congé de convalescence de 3 mois.

Le 14 janvier 1892. — Entre à l'hôpital de Brest, salle 6; 4 à 9 selles par jour, grisâtres, mousseuses; sang hémorrhoïdaire, pas de dysenterie (Les selles sanguinolentes de Cochinchine n'étaient-elles pas hémorrhoïdaires?) Teint colonial; langue rouge, dépouillée d'épithélium.

Prescription : lait 3 litres, eau chloroformée, 150 grammes.

Le 15 janvier. — Depuis hier soir, 4 selles molles, grisâtres, légèrement mousseuses, contenant quelques matières moulées molles. Pas de sang hémorrhoïdaire.

Le 16 janvier. — 3 selles bilieuses.

Le 17 janvier. — 2 selles molles.

Le 18. — 2 selles molles vertes.

Le 19. — 3 selles molles.

Le 20. — 2 selles molles avec tendance à se mouler. La langue commence à se recouvrir d'épithélium au centre.

Le 21. — 1 selle molle avec tendance à se mouler.

Le 22. — 1 selle.

Le 23. — 1 selle moulée.

Le 24. — 1 selle moulée. Prescription : lait, eau chloroformée, 150 gr., crème de riz.

Le 25. — 1 selle moulée.

Le 26. — 1 selle moulée.

Le 27. — 1 selle moulée.

Le 28. — 2 selles pâteuses.

Le 29. — 1 selle moulée.

Le 30. — 1 selle moulée. Même prescription, plus deux œufs.

Le 31. — 1 selle moulée.

Le 1er février. — Pas de selle.

Le 2. — 1 selle moulée.

Les 3, 4, 5, 6, 7, 8. — 1 selle moulée.

Le 8. — Lait 2 litres, eau chloroformée, 150 grammes, quart d'aliments avec quart de vin.

Le 10. — 1 selle moulée, demie d'aliments le matin, quart le soir, quart de vin, lait 1 litre, eau chloroformée, 150 grammes.

Le 24 février, le malade est mis *exeat* complètement rétabli. Sort avec un congé de convalescence.

En terminant ce travail, je tiens à bien établir qu'on devra administrer le traitement de la façon suivante : dans les cas de dysenterie aiguë ou chronique pure, c'est-à-dire, lorsque les lésions sont localisées dans le gros intestin, on devra employer les lavages au nitrate d'argent;

Dans les cas de diarrhée chronique pure, l'eau chloroformée rendra de très grands services;

Enfin dans les cas où les deux affections sont implantées

chez le même malade, on fera usage à la fois de l'eau chloroformée et des lavages antiseptiques du gros intestin.

Je me suis, à dessein, longuement étendu sur les signes qui différencient la diarrhée de la dysenterie, de manière qu'on puisse faire le diagnostic différentiel. Dans les cas chroniques, si les symptômes cliniques et les commémoratifs ne suffisent pas à asseoir un diagnostic ferme, on devra associer les deux traitements qui sont du reste aussi inoffensifs l'un que l'autre.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

b) Sénégal : 1° *Saint-Louis*. — On consomme pendant la plus grande partie de l'année de l'eau d'un marigot où la marée ne se fait pas sentir. Cette eau est conduite à Saint-Louis par une canalisation terminée seulement en 1886. Elle est, dit-on, excellente pendant tout l'hivernage et un peu saumâtre pendant la saison sèche. Pendant cette partie de l'année on est approvisionné d'eau par des citernes à vapeur qui vont se remplir d'eau à Richard-Toll et viennent ensuite la verser dans des citernes de dépôt, en ville. Il y a lieu de se demander pour Saint-Louis (Sénégal) comme pour Haï-Phong (Tonkin) si des machines distillatoires fonctionnant sans relâche ne rendraient pas un meilleur service et coûteraient plus cher.

A Dakar on boit de l'eau de marigot filtrée par les sables et conduite à Dakar. Elle est toujours en très grande abondance et de bonne qualité[2].

2° *Soudan*. — Le Dr Laffont nous donne à ce sujet des dé-

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, tome LVIII, p. 34.

[2] Communication écrite du Dr Fontaine, médecin de 1re classe des colonies.

tails précieux[1] : « D'une façon générale, les eaux du Soudan, quelle que soit leur provenance, fleuves, marigots ou nappes souterraines, sont pures, très pauvres en calcaires et en chlorures; enfin peu chargées en matières organiques. » En temps d'hivernage l'eau de fleuve se charge de matières argileuses, mais elle n'est pas nuisible pour la santé.

L'eau des marigots, à la fin de la saison sèche, est très peu abondante, stagnante et chargée d'organismes inférieurs. Son absorption est alors dangereuse.

Les puits bien entretenus donnent une eau de bonne qualité. Ceux qui ne sont pas nettoyés fréquemment sont infectés par des quantités d'animaux divers qui viennent y pourrir.

c) *Dahomey : Porto-Novo.* — On consomme de l'eau de puits creusés à 15 mètres de profondeur. La nappe qui la fournit repose sur une couche de sable et est alimentée par un courant qui va du nord au sud. Cette eau cuit bien les légumes et ne contient pas de matières organiques.

A Kotonou, on boit de l'eau légèrement saumâtre provenant, par infiltration, de la lagune voisine.

d) *Nouvelle-Calédonie : Nouméa.* — La ville est alimentée par une eau prise à la rivière du « Pont-des-Français », à 8 kilomètres environ. Cette eau est limpide, inodore, légère et d'une saveur agréable; elle dissout bien le savon. Elle doit être classée parmi les eaux potables de bonne qualité[2]. Son débit est

[1] Dr Laffont, *loc. cit.* — *Analyse des eaux des fleuves :*

	Sénégal (Bakel et Kayes).	Niger (Siguiri).	Marigot (Siguiri)
Sels calcaires par litre	7 centigr.	7 centigr. 5	26 centigr.
Chlorures sodiques	25 milligr.	3 5	2
Matières organiques	55	12	15
id. argilo-ferrugineuses	»	»	60

[2] Analyse de l'eau de la rivière du « Pont-des-Français » et de la rivière « Saint-Louis. »

	Degré hydrotimétrique.	Substances fixes par litre.	Résidus fixes par évaporation.
Pont-des-Français	2° 5	0gr,071	»
Saint-Louis	2°	0gr,101	0,10

Antony Garnault. — Examen analytique des eaux de la Nouvelle-Calédonie. *Archives de médecine navale*, 1864, tome II, p. 57.

peu considérable et il sera nécessaire d'amener l'eau de la rivière Saint-Louis, située à 9 kilomètres plus loin et qui est également d'excellente qualité.

Les eaux de puits sont toutes plus ou moins calcaires, séléniteuses et contiennent une forte proportion de chlorure sodique.

e) La Réunion : Saint-Denis. — La ville et les casernes sont alimentées par l'eau de la rivière de « Saint-Denis ». C'est un cours d'eau torrentueux qui prend sa source dans les montagnes voisines. En amont des prises d'eau il y a quelques rares habitations. La prise d'eau de la caserne est située plus bas que celle de la ville. Elle est souillée par les eaux sales d'une ferme voisine. Les conduites d'eau de la caserne de la ville laissent beaucoup à désirer. Chaque pluie rend les eaux fortement troubles et chargées de matières organiques. Après décantation et au point de vue chimique *seulement*, elle présente les caractères des bonnes eaux potables[1].

f) Diégo-Suarez. — Les sources actuellement utilisées fournissent peu d'eau et peuvent tarir. Antsirane et Diégo ont des eaux de qualité médiocre. Leur richesse en matières organiques due à un captage et à une canalisation très défectueuse les rend impropres à la consommation comme eau de boisson[2].

La rivière des Caïmans, située à quelques kilomètres, pourrait fournir en abondance l'eau nécessaire à tous les usages.

g) Guyane : Cayenne. — La caserne dispose : 1° d'une eau de source (Rorota) donnant 82 litres par homme;

[1] Analyse des eaux de Saint-Denis.

	Degré hydrotimétrique.	matières organiques par litre.	résidu au litre.
Eau de la caserne (1887).	5°	0gr,02	»
Eau de la rivière (1888)	4° 5	0gr,045 après la pluie	0,31

[2] Analyse des eaux de Diégo-Suarez :

	Degré hydrotimétrique.	Chlorure de sodium.
	—	—
Eau d'Antsirane.	6°,5	9 centigr.
— de Diégo.	9°	8 »
Rivière des Caïmans.	12°	4 »

Elles donnent un dégagement abondant d'acide sulfurique.

A. Cartier, *loc. cit.* — *Archives de médecine navale*, juin 1882.

2° D'une eau de puits bonne à boire donnant 4 à 5 litres par homme;

3° D'une eau de citerne pour lavage de 1 mètre cube par homme[1].

Pas d'analyses, ni d'examen bactériologique.

Rôle pathogénique de l'eau. — L'eau de boisson doit être considérée comme un facteur important dans la genèse des maladies endémiques. La propagation par l'eau des parasites du tube digestif est un fait généralement connu sur lequel il est inutile d'insister. Il est intéressant de savoir que, comme les helminthes, les nématoïdes (anguillules, filaires), les trématodes ont l'eau comme véhicule et se rencontrent de préférence dans le voisinage des lieux habités, dans les cours d'eau découverts, les puits non étanches ou mal fermés, les citernes qui ne sont pas couvertes, les mares. L'eau des mares et des puits jouit à cet égard d'une nocuité particulière : entozoaires et hématozoaires peuvent s'y trouver en grande abondance.

Les principales maladies infectieuses transmissibles par l'eau sont la fièvre typhoïde, le choléra, la dysenterie et probablement la fièvre malarienne.

Sans vouloir attribuer à la fièvre typhoïde ce mode unique de propagation et tout en tenant compte des autres facteurs étiologiques, on peut dire que l'eau joue un rôle prédominant dans la distribution de cette maladie. La recherche est quelquefois délicate et longue; il n'est pas toujours possible de retrouver le bacille d'Eberth dans l'eau suspecte quand la contamination n'est pas récente ni directe. Enfin la technique de sa recherche ne laisse pas que de présenter certaines difficultés. Mais ce mode de propagation est aujourd'hui incontestable et de nouvelles expertises viennent chaque jour apporter une nouvelle confirmation aux propositions établies par M. le professeur Brouardel : l'eau est le distributeur de la fièvre typhoïde.

Les matières fécales apportent les germes à l'eau qui les transporte. Les eaux, pouvant être soupçonnées d'avoir reçu des matières fécales seront mises en suspicion et soumises à la correction. Alors même qu'elles ne contiendraient pas de

[1] Dr Prat-Flotte. — Communication écrite.

germes typhoïdiques, elles pourraient exercer une action nuisible sur le tube digestif et les préparer à l'infection.

La propagation du choléra par l'eau est aujourd'hui admise par la majorité des hygiénistes comme le mode de propagation le plus fréquent. Dans les pays chauds où l'eau de rivière et des mares fournit l'eau de boisson, il est d'une importance capitale de se préoccuper de ce mode de propagation. On sait que les populations indigènes, au Tonkin comme en Cochinchine, sont fréquemment ravagées par des épidémies de choléra; leurs déjections vont au fleuve voisin ou à la mare la plus proche. Là aussi sont lavés les linges. Il importe donc de se prémunir contre les dangers d'une contamination par cette voie en employant les moyens de correction que nous indiquerons tout à l'heure.

Nous n'avons pas à discuter ici la valeur comparative des autres modes de propagation du bacille de Koch, l'existence de ce bacille aujourd'hui incontestable, son rôle étiologique bien prouvé dans le choléra. Nous n'insistons que sur ce fait important : l'eau est le véhicule par excellence du bacille du choléra. Dans les colonies où le choléra est endémique, il faudra donc se mettre en garde contre les eaux susceptibles d'être souillées par les germes cholériques.

La nature infectieuse de la dysenterie est aujourd'hui admise bien que les caractères de son bacille ne soient pas encore bien connus. Mais de nombreux faits bien observés ont démontré suffisamment que l'usage d'eaux souillées par les matières organiques entraînait le développement d'épidémies de dysenteries ou de diarrhées qu'on pouvait faire cesser en corrigeant l'eau ou en s'approvisionnant à une autre source. Nous avons déjà cité les épidémies observées dans le corps expéditionnaire à Haï-Dzuong (Tonkin) où le 2e bataillon d'infanterie légère consommait l'eau d'une mare et qui cessa lorsque les troupes firent usage de l'eau du fleuve. C'est aussi à l'usage d'eaux impures qu'est attribuée par le Dr H. Rey l'épidémie de dysenterie qui a sévi à Phu-Ly en mai et en juin 1884.

La propagation de la fièvre paludéenne par l'eau n'a jamais été démontrée scientifiquement. Elle ne peut qu'être supposée. La démonstration est d'ailleurs difficile à faire, car on est soumis simultanément à la contamination par l'eau et par l'air. L'équipage du d'*Estaing* (station de Madagascar, 1888-1889),

grâce à la surveillance étroite de M. le médecin-major Drago et de son commandant, ne buvait jamais *à bord* que de l'eau distillée. Les matelots ont présenté néanmoins de nombreux cas de fièvre palustre. Mais il faut remarquer que, dans les relâches, ils pouvaient absorber de l'eau à terre et que dans ce cas encore le rôle de propagateur ne peut pas être attribué exclusivement à l'air.

Les eaux provenant de sols marécageux peuvent à bon droit être soupçonnées de véhiculer le germe de la fièvre palustre ou malarienne. L'eau des marigots jouit à cet égard d'une détestable réputation que, pour notre part, nous croyons bien méritée.

Correction de l'eau. — Après avoir indiqué les origines et les caractères des eaux potables, ayant énuméré les maladies infectieuses dont elles peuvent être le véhicule, il nous reste à dire quels sont les moyens de correction dont on dispose et qu'il faut employer pour se mettre à l'abri de ce mode de contamination.

1° *Abaissement de la température.* — La température de l'eau est toujours trop élevée dans les pays chauds. Affadissante, nauséeuse même, elle ne favorise pas la nutrition. Il faut s'ingénier pour amener un refroidissement de l'eau.

Dans les petits postes ou dans les colonnes, on est, en général, dépourvu d'appareils à réfrigération ou de glace. Des gargoulettes (ou alcarazas) remplies d'eau, sont suspendues à l'air et à l'ombre. Ces vases poreux laissent suinter sur toute leur surface de fines gouttelettes d'eau qui, par leur évaporation, amènent le refroidissement de toute la masse.

On enveloppe d'étoffes de laine ou de toiles mouillées des récipients quelconques suspendus aux fenêtres ou à un arbre. On se sert aussi de seaux en toile ou de peaux de bouc (Soudan). Par une brise légère on peut obtenir ainsi un abaissement de 8 à 10 degrés.

Dans quelques centres importants on est muni d'un appareil E. Carré à acide sulfurique. Mais ces appareils se détériorent rapidement; les rondelles de caoutchouc manquent. Le piston de la pompe est corrodé et l'appareil bientôt hors d'usage. Néanmoins, confié à un infirmier expérimenté, qui seul le fait

fonctionner, il rend dans ces conditions d'inappréciables services.

On se sert surtout de glace pour rafraîchir les boissons. Des machines à glace (Pictet ou autres), en fabriquent dans les grands centres coloniaux à un prix aujourd'hui minime. Avoir de la glace à bon marché et à discrétion est un avantage inappréciable. Une boisson fraîche aux repas stimule l'appétit et donne une sensation de bien-être agréable et très recherchée.

La glace coupée en morceaux est jetée directement dans la boisson à rafraîchir. Cet usage n'est pas sans inconvénient, et les hygiénistes le condamnent. M. H. Rey[1], MM. Bertrand et Fontan[2] s'élevèrent contre ce procédé qui excite trop vivement les muqueuses de l'estomac et engendre, par la suite, des dyspepsies rebelles.

Mieux vaut placer les récipients d'eau à refroidir dans un bain de glace. La température est ainsi plus uniformément abaissée. Nous recommandons particulièrement l'emploi d'un appareil que chacun peut faire construire et qui donne à bon marché de l'eau fraîche. Il consiste dans un tonnelet en bois à fermeture hermétique contenant à l'intérieur deux cylindres en tôle concentriques. Le cylindre le plus petit contient la glace, il plonge dans le plus grand qui contient l'eau. Ce dernier est séparé du tonnelet en bois sur toute sa surface par une substance isolante. Un robinet traversant le bois et la matière isolante, pénètre jusqu'au réservoir d'eau. Un couvercle supérieur fermant hermétiquement le tout, permet de charger l'appareil d'eau et de glace.

Il existe un autre inconvénient à la consommation de la glace en blocs dans le verre. On sait aujourd'hui que l'eau en passant à l'état de glace n'abandonne pas les bactéries qu'elle contient. Lorsque la congélation est de longue durée, de plusieurs jours, le nombre des bactéries diminue considérablement, mais sans disparaître complètement.

Les bacilles pathogènes, tels que celui de la fièvre typhoïde, sont les plus résistants. On en retrouve encore dans la glace après 100 jours de congélation. On conçoit aisément les dan-

[1] H. Rey. *loc. cit.*

[2] Bertrand et Fontan. — De l'entéro-colite chronique des pays chauds. *Archives de médecine navale*, tome XLVI, 1886, p. 357.

gers de la consommation de blocs de glace fabriquée avec une eau impure susceptible de contenir des bactéries. Nous avons dit plus haut que le nombre des bactéries de l'eau est d'autant plus grand qu'elle est plus sale et à combien de causes de contamination l'eau était exposée.

Les industriels qui fabriquent de la glace se servent, en général, de cette eau sans correction préalable ou suffisante. En consommant la glace en blocs dans le verre, on a donc des chances d'ajouter à la boisson des éléments d'impureté qu'on se sera efforcé d'éliminer par ailleurs.

C'est une raison de plus pour employer l'eau rafraîchie dans une glacière.

Avec les restrictions qui précèdent, l'usage de la glace est tellement avantageux et procure sous les zones torrides une telle satisfaction qu'il faut favoriser et provoquer l'établissement de machines Pictet dans les principaux centres des colonies. Le Dr Lalfont demandait l'établissement à Kayes d'une machine d'un rendement de 50 à 100 kilogrammes. Elle y rendrait, en effet, d'inappréciables services et nous exprimons le même désir pour nos différentes colonies.

Pour les colonnes, les troupes seront munies d'un certain nombre de seaux en toile et de peaux de bouc.

2° *Décantation.* — Laisser reposer l'eau qui vient d'être puisée, la transvaser en laissant au fond du premier récipient les matières solides qui se sont précipitées, est un procédé de correction absolument insuffisant et qui n'a pour résultat que de débarrasser l'eau des particules solides les plus lourdes qu'elle tient en suspension.

3° *Traitement chimique, alunage.* — Nous laisserons de côté, comme nuls, les procédés de correction par des semences, feuilles diverses, alcool, qu'on a pu employer ou qu'on emploie encore dans l'Inde (fruits du *Strychnos potatorum*), en Nubie (Ricin). Nous éliminons aussi comme insuffisants ou même nuisibles les traitements par le tannin, le perchlorure de fer, le permanganate de potasse, le chlorure de baryum, le carbonate de soude. Le traitement par la chaux n'est même pas sans inconvénient puisqu'il prive l'eau de son acide carbonique.

L'alunage mérite une plus sérieuse attention parce que son usage est plus répandu et son application assez facile. Nous avons dit incidemment que les instructions de M. le directeur général Cranford, pour l'expédition de Souakim, prescrivaient à l'occasion l'alunage.

« Les Tonkinois pratiquent l'alunage depuis les temps les plus reculés. Leur manière d'opérer est fort ingénieuse. Dans un bambou creux, ils percent une ouverture entre les deux derniers nœuds inférieurs et introduisent par là, dans la tige creuse, quelques cristaux d'alun. L'eau est ensuite vivement agitée à l'aide du bambou ; la précipitation des matières organiques se fait rapidement. Dès qu'il s'est formé au centre de la surface une légère pellicule à mousse persistante, le bambou est enlevé. Par le repos, l'eau devient d'une transparence parfaite et ne renferme jamais que des traces infinitésimales d'alun libre[1]. »

M. Lapeyrère a préconisé l'alunage associé à la filtration après légère addition de chaux pour rendre potables les eaux de la Cochinchine. Il propose à cet effet un appareil assez simple dont on trouvera la description dans son mémoire[2] publié dans les *Archives de médecine navale*. Pour constituer le filtre il emploie de l'amiante. On met le soir 1500 litres d'eau dans un premier réservoir. On ajoute à cette eau deux bonnes poignées de chaux vive et l'on bat ensuite le liquide pendant cinq minutes environ. Cela fait, avec un bâton portant à son extrémité un nouet de linge qui contient 150 à 200 grammes d'alun concassé, on agite vivement le liquide. L'opération peut être terminée en trente minutes. L'eau est laissée jusqu'au lendemain et soutirée alors pour être recueillie dans un second réservoir placé en contre-bas. — En passant d'un réservoir à l'autre, l'eau filtre à travers un entonnoir d'un grand volume contenant de l'amiante.

L'eau alunée à 10 ou 15 centigrammes par litre ne contiendrait, après le dépôt formé, que 3 ou 5 milligrammes d'alun.

On peut aussi verser dans l'eau à purifier une cuillerée à bouche d'une solution contenant : alun, 1 gramme, eau, 200 grammes.

[1] H. Rey. — Le Tonkin. *Archives de médecine navale*, tome XLVIII, p. 147.
[2] Lapeyrère. — *Hydrologie des postes de la Cochinchine*, t. XXXII, p. 37.

Les instructions des troupes anglaises prescrivent de mettre 6 grains (0^{gr} 3888) dans 1 gallon (4^{lit},543).

L'alun, agissant sur les carbonates de l'eau, met en liberté de l'alumine qui se précipite et entraîne les substances suspendues. Il dégage aussi une certaine quantité d'acide carbonique.

L'usage de l'eau alunée entraîne à la longue des troubles digestifs (Laffont). De plus il n'est pas prouvé que les proto-organismes soient entraînés et supprimés par l'alunage. Le procédé de M. Lapeyrère qui fait suivre l'alunage d'une filtration est déjà plus satisfaisant.

En tous cas ce procédé, en raison de la durée de l'opération et du volume des récipients, est peu pratique pour des colonnes en marche. Il sera plus facilement utilisable pour les petits postes dépourvus des autres moyens de correction que nous allons indiquer ou pour des détachements peu nombreux.

4° *Ebullition.* — L'instruction du 12 septembre 1881, rédigée par le Conseil de santé de l'armée, a prescrit l'ébullition de l'eau. Une température de 100 degrés prolongée et répartie également dans tout le liquide amène des transformations chimiques et biologiques dans l'eau. Les gaz de l'eau sont expulsés et les sels terreux, tenus en dissolution grâce à l'acide carbonique, sont précipités en même temps que les matières argilo-ferrugineuses ou organiques.

Les infusoires, les organismes végétaux ou animaux sont tués par une température de 100 degrés prolongée. Cependant il convient de remarquer que quelques bacilles pathogènes, bien rares il est vrai, résistent à cette température et, par conséquent, que l'ébullition ne saurait donner à cet égard une garantie absolue. Mais l'ébullition a pour résultat précieux de coaguler les matières albuminoïdes et de rendre indifférents les poisons engendrés par la fermentation. Ce moyen de correction est donc à juste titre considéré comme un des meilleurs qui soient à notre portée.

Pour restituer à l'eau l'air qu'elle a perdu par l'ébullition, il suffit de la battre ou de la faire tomber en filet mince dans un récipient. D'ailleurs, ainsi que le fait justement remarquer M. le professeur Gabriel Pouchet[1], « la proportion des sels miné-

[1] Étude critique des procédés d'épuration et de stérilisation des eaux de boisson, par le Dr Gabriel Pouchet, *Archives de médecine navale*, juin 1891, p. 447.

raux et des gaz ne tient plus qu'une faible place dans les préoccupations de l'hygiéniste; et l'on peut dire aujourd'hui qu'en France, à de très rares exceptions près, il n'existe pas d'eaux qui, privées d'organismes vivants et de matières organiques, ne constitueraient au besoin des eaux acceptables pour l'alimentation ».

M. Tellier, pour obtenir une stérilisation complète, substitue l'eau cuite sous pression à l'eau bouillie. L'eau, contenue dans un récipient hermétiquement clos, pouvant supporter une pression de six atmosphères, est placée dans une chaudière spéciale où elle est soumise à l'action de la vapeur surchauffée ou d'un bain-marie saturé de sel marin. Après une heure de cuisson l'opération est terminée. La température varie de 115 à 150 degrés et suffit pour obtenir une stérilisation parfaite. Cet appareil pourrait rendre de grands services.

MM. Rouart, Geneste et Herscher ont construit un appareil[1] qui permet d'obtenir l'eau parfaitement stérilisée. Cet appareil se compose :

1° *D'une chaudière* dans laquelle l'eau est maintenue à un niveau constant par l'alimentation directe des eaux en charge de la ville ou par un bélier ou par un moyen quelconque; l'eau y est maintenue entre 120 et 130 degrés de température;

2° *D'un échangeur* où l'eau stérilisée vient se refroidir et d'où l'eau qui sert à la refroidir va à la chaudière pour y être stérilisée à son tour : d'où économie.

3° *D'un complément d'échangeur* où l'eau stérilisée subit un nouvel abaissement de température qui la ramène à peu près à la température de l'eau d'alimentation.

4° *D'un clarificateur* qui enlève à l'eau toutes les matières en suspension.

Avant de commencer les opérations l'appareil est stérilisé en faisant circuler dans toutes ses parties l'eau à 120 ou 130 degrés. « Cet appareil présente les avantages suivants : 1° stérilisation de l'eau à une température dont on peut disposer à volonté; 2° chauffage sous pression, sans distillation, ce qui conserve l'air dissous dans l'eau, au moins en partie; 3° économie de combustible due à la suppression de la vaporisation et à l'emploi d'un échangeur (1 kilogramme de charbon suffit à

[1] M. le professeur Gabriel Pouchet a décrit cet appareil dans l'article cité à la note 1 de la page précédente.

stériliser **100** litres d'eau). L'appareil est fixe ou mobile, susceptible de petites comme de grandes dimensions et peut s'appliquer aussi bien au service des villes qu'à celui des casernes, des hôpitaux, troupes en campagne, etc.[1]. »

Dans les petites garnisons coloniales, dans les postes dépourvus de ces appareils perfectionnés, on utilisera les marmites des cuisines, les percolateurs, les feux des cuisines. Avec de la persistance et une surveillance rigoureuse on peut toujours arriver à assurer la distribution d'une eau au moins bouillie.

En colonne la marmite de l'escouade pourrait servir pour faire bouillir l'eau. Malheureusement le soldat n'a pas toujours le temps de le faire ni la patience d'attendre que l'eau soit refroidie. Il a soif et il lui faut de l'eau pure au plus tôt.

5° *Distillation.* — L'usage de l'eau distillée s'impose dans les centres qui ne disposent que de l'eau de mer ou d'une eau saumâtre. A bord des navires, en station dans les pays chauds, la distillation permet de distribuer largement de l'eau douce aux équipages sans recourir aux aiguades dont l'eau est de qualité suspecte.

Ce moyen devrait être employé dans les établissements coloniaux qui n'ont que de l'eau de marigot ou de l'eau saumâtre à consommer. L'appareil distillatoire coûterait moins cher que les citernes à vapeur employées à Haï-Phong ou à Saint-Louis (Sénégal) pour aller au loin chercher l'eau boueuse du fleuve.

Les avantages de la distillation sont aujourd'hui hors de contestation. L'air et les sels calcaires enlevés à l'eau par l'opération lui sont rendus grâce à la disposition ingénieuse des appareils employés sur les navires.

Quels services rendraient des appareils semblables ou des appareils à stérilisation (type Rouart, Geneste et Herscher) installés à Kotonou, à Dap-Cau (Tonkin), à Saint-Louis ! On n'aurait plus à craindre de manquer d'eau douce comme le cas peut se présenter quand les citernes qui vont à Richard-Toll (Sénégal) sont en retard.

Les Anglais, qu'il faut toujours citer dans ces matières, avaient installé, pour les besoins du corps expéditionnaire de

[1] Dr G. Pouchet, *loc. cit.*, p. 452.

Souakim, deux appareils distillateurs pouvant fournir *chacun* 150 *tonnes* par jour[1].

6° *Filtration.* — L'eau de source, sans minéralisation excessive, représente l'idéal de pureté que nous recherchons dans les eaux. Par la filtration nous cherchons à imiter les procédés de la nature par lesquels les eaux de pluie tombant à la surface du sol se débarrassent de toutes les impuretés en traversant les couches superficielles jusqu'à la couche imperméable qui les retient.

Pour se rapprocher des conditions que présente le sol, il est nécessaire de donner aux filtres employés soit une très grande épaisseur, soit une densité excessive.

C'est seulement à cette condition que la filtration arrête les micro-organismes.

Quels sont les principaux procédés en usage pour les grandes agglomérations humaines[2]?

Voici, à ce sujet, les indications fournies par M. le professeur Arnould, dans son traité d'hygiène :

« *Filtration centrale.* — Ce mode est à peu près indispensable aux villes qui fournissent à leurs habitants de l'eau fluviale ou lacustre. Cette eau est amenée par des canaux souterrains ou, au contraire, à l'aide de machines élévatoires,

[1] Dans cette expédition, si rapidement organisée et si admirablement conduite au point de vue sanitaire, tout serait à citer. Décidée le 12 *février* 1884 elle est immédiatement préparée dans tous ses détails. C'est ainsi que dès le 22 *février* deux navires sont déjà à Trinkitat employés à faire de l'eau distillée destinée à être emportée par la colonne qui se met en marche le 28 sur Fort-Baker.

Par comparaison nous devons dire avec tristesse qu'à Kotonou nos hommes, laissés sans filtres jusqu'à la fin de la campagne, buvaient de l'eau de puits saumâtre, alors que plusieurs navires munis d'appareils distillatoires étaient mouillés sur rade.

Il sera bon de se souvenir, à l'occasion, de la remarquable organisation sanitaire des expéditions anglaises et de l'utiliser pour l'hygiène de nos troupes.

[2] Le médecin militaire colonial devra se préoccuper, non seulement d'assurer une distribution de bonne eau potable dans la caserne, mais encore dans les agglomérations urbaines où se trouvent les garnisons. L'état sanitaire de la troupe est trop intimement lié à celui de la population pour que le médecin militaire colonial n'use pas de toute son autorité professionnelle pour faire modifier les prises d'eau et les canalisations qui lui paraîtraient mauvaises. Dans les anciennes colonies il fait partie des conseils d'hygiène locaux au sein desquels il sera le défenseur énergique des intérêts sanitaires de l'armée. Dans les autres colonies les médecins militaires sont les seuls conseillers des autorités locales. Ils doivent être auprès d'elles les ardents propagateurs des lois de l'hygiène.

dans les bassins de décantation. De là elle passe à d'autres bassins à sol étanche, à parois verticales, qui sont à proprement parler les filtres et renferment par couches alternantes les matières choisies pour opérer la filtration. Ces couches sont horizontales et disposées de telle sorte que les matières les plus grossières soient en bas, et les plus ténues, formant à elles seules la moitié de l'épaisseur du filtre, à la partie supérieure. Le procédé qui consiste à placer ces couches verticalement, à côté les unes des autres, n'a point prévalu. On supposait qu'il rendrait plus rare le renouvellement du filtre. »

« Les matières filtrantes sont : de bas en haut, des pierres, du gravier grossier, du gravier fin, du sable. Le tout a dû être lavé exactement. On recommande de composer les couches d'une façon bien homogène, en se servant de tamis gradués pour en constituer les éléments. Les mailles de ces tamis, selon Kœnig et Doppe, varient depuis 60 millimètres jusqu'à 2 millimètres de diamètre.

« L'eau pénètre par la couche grossière pour s'élever jusqu'au-dessus de la couche de sable fin, ou inversement, mais avec une très faible vitesse, par conséquent sous une pression médiocre. On imite ainsi la nature ; avec une vitesse plus grande, beaucoup d'impuretés passeraient, sous la puissance de la pression. Quant à l'étendue du parcours, elle ne dépasse guère 1m,50, et cependant est suffisante, avec quelques précautions. La surface d'un filtre ne doit pas aller au delà de 3600 mètres carrés. Les treize filtres de Tegel (Berlin) ne couvrent que 29 400 mètres carrés. D'ordinaire, on revêt le bassin de filtration d'une voûte assez épaisse pour soustraire l'eau à l'influence du soleil, de la gelée et, d'ailleurs, pour lui épargner les poussières de l'atmosphère.

« Le rendement de ces filtres varie de 2 à 6 mètres cubes en 24 heures par mètre carré de surface filtrante, selon que l'eau est plus ou moins trouble avant de pénétrer dans les filtres[1] ».

Le professeur Vallin estime que la filtration n'est pas complète et que l'eau est clarifiée et non épurée.

Dans le fonctionnement de ces filtres, on a soin de ralentir au début l'écoulement de l'eau filtrée pour permettre aux ma-

[1] ARNOULD. — *Nouveaux éléments d'hygiène*, 2e édition, p. 240.

tières retenues à la surface du filtre de former une membrane mince qui, d'après Plagge et Proskauer, joue un rôle essentiel dans la filtration[1]. Ces mêmes auteurs acceptent cette filtration comme parfaite quand elle ne contient plus que 50 micro-organismes par centimètre cube. Ces eaux, ainsi filtrées, ne contiennent pas de nitrates, de nitrites, ni d'hydrogène sulfuré; pas de modifications dans la quantité de chlorures et de chaux.

Ces filtres pourraient être utilement employés pour les colonies qui sont alimentées par les eaux fluviales.

Filtration à domicile. — Lorsque la correction de l'eau a été insuffisante ou nulle dans la canalisation urbaine, ou lorsque la caserne est alimentée, par une canalisation spéciale, d'une eau tout autre que de l'eau de source, il convient de procéder sur place à une filtration aussi complète que possible.

Parmi les innombrables substances filtrantes qui ont été préconisées, il convient de préférer les substances minérales neutres ou indifférentes (Arnould). Nous ne mentionnerons que les filtres les plus usuels, les plus pratiques et les plus sûrs, c'est-à-dire constitués par des éléments d'un remplacement facile et peu coûteux, d'un nettoyage aisé, et ne laissant passer que le moins possible de micro-organismes.

a) Filtres à l'amiante. — L'amiante, qui est une « trémolite » soyeuse, à peu près absolument insoluble dans l'eau, pouvant être purifiée de temps en temps par calcination, représente une matière filtrante excellente.

Breyer, en Autriche, a construit un filtre, appelé « filtre à micro-membrane », avec une bouillie d'amiante étendue sur une toile métallique recouverte de tulle, qui est enchâssée ensuite, après dessiccation, dans un cadre de cuivre à l'aide d'un vernis à la laque[2]. Ces lamelles peuvent se prêter à divers agencements. Ce filtre a donné, paraît-il, d'excellents résultats.

b) Filtres au charbon. — Le charbon est employé depuis longtemps à la confection des filtres très simples, associé au

[1] Voir à ce sujet les *Annales de l'Institut Pasteur*, 1890.
[2] Voir J. Arnould, *loc. cit.*, p. 254.

gravier et au sable ou employé seul. Il a une grande puissance d'absorption de gaz. On a remarqué que la forte proportion de phosphates qu'il contient est favorable au développement des microbes.

Filtres Maignen. — Ces filtres qui sont employés dans l'armée anglaise et qui ont été mis en usage dans la colonne du Soudan français, méritent de retenir notre attention par le soin avec lequel ils sont construits et par les éloges que lui décernent les hygiénistes.

M. Laveran leur a consacré une étude très complète, publiée dans les *Archives de médecine militaire*, à laquelle il faut se rapporter pour avoir une connaissance exacte des avantages et des inconvénients de ces filtres.

Les matières filtrantes employées sont : 1° l'amiante; 2° une poudre de charbon et de chaux (carbo-calcis); 3° du charbon animal en grains lavé avec de l'acide chlorhydrique.

La disposition essentielle de tous les filtres fabriqués par M. Maignen avec ces éléments est celle-ci : un récipient quelconque, vase, cylindre métallique ou autre, reçoit dans son calibre un châssis filtrant, ou un autre vase percé de trous, sur lequel est étalée une couche d'amiante. C'est un diaphragme filtrant. Dans la première eau à filtrer, on verse un paquet de poudre carbo-calcis qui vient s'appliquer d'elle-même sur le tissu d'amiante. L'eau passe à travers ce tissu et la poudre carbo-calcis reste à la surface. Les deux couches d'amiante et de carbo-calcis superposées arrêteront les impuretés les plus fines. Dans les appareils destinés à filtrer longtemps sur place, on ajoute, au-dessus des deux premières couches, une couche de charbon en grains.

Les filtres ainsi constitués peuvent, suivant le modèle, fonctionner de un à six mois. Pour les nettoyer, on retire le charbon en grains qui, au besoin, peut servir encore après calcination, puis, le châssis-filtre, dont on lave la surface à grande eau.

Les filtres Maignen sont classés par M. Laveran[1], en trois groupes principaux :

[1] 1° *Filtre à baquets* — « Ce filtre a été utilisé souvent en Égypte par les troupes anglaises et c'est un de ceux qui ont rendu le plus de services. Chacun des huit cents bateaux du Nil, sous les ordres du général Wolseley, portait un filtre à

1° *Filtres utilisables pour une fraction de troupes*, pour une ambulance ou un petit hôpital ; ce sont le « filtre à baquets », le « filtre cylindrique » et le filtre dit d'hôpital.

2° *Filtres individuels*[1], « filtre-touriste », « filtre-bidon », « filtre montre ».

3° *Filtres à grand débit.*

Les filtres Maignen ont pour avantage de donner une eau très claire, ils retiennent aussi les sels dissous. Les micro-organismes seraient, paraît-il, arrêtés complètement. Cependant, il est bon de faire à ce sujet des réserves jusqu'à ce que de nouvelles expériences aient été faites.

Ils sont faciles à nettoyer, à démonter ; ne contiennent pas de substances susceptibles de s'altérer, ont un débit très rapide, ce qui constitue pour les filtres de campagne une énorme supériorité ; l'eau qu'ils fournissent est suffisamment aérée. Tous ces avantages, joints à la multiplicité des formes construites par l'inventeur et qui s'adaptent aux nécessités du service militaire aux colonies, recommandent ces filtres à l'attention des médecins et des officiers de l'armée coloniale.

baquets pour un groupe de 15 ou 20 hommes. Le filtre à baquets ne pèse que 8 kilogrammes. Il peut être porté à la main ou attaché sur une bête de somme. Son débit est de 40 litres environ par heure. Ce filtre se compose d'une caisse en fer-blanc étamé de forme elliptique. Au fond de cette caisse vient s'adapter un châssis filtrant recouvert d'un tissu d'amiante.

« Au fond du châssis il existe un tuyau de sortie qui traverse un trou percé dans la paroi inférieure de la caisse et s'y trouve assujetti à l'aide d'un écrou. Deux baquets en fer-blanc s'emboîtent autour du filtre et sont rattachés par des courroies qui forment poignée. L'un des baquets sert à puiser l'eau à filtrer, l'autre sert de support à la caisse filtrante et reçoit l'eau filtrée. Une boîte qui se place dans le filtre pendant le transport contient la poudre dite carbo-calcis. Il existe aussi une petite mesure en fer-blanc destinée à doser la quantité de poudre qu'il convient d'employer pour monter le filtre. Quand on veut faire fonctionner ce filtre, on met dans un des baquets plein d'eau, une charge de noir en poudre, on délaye le noir en poudre dans l'eau et l'on verse rapidement dans le filtre. On remplit de nouveau le baquet d'eau jusqu'à ce que tout le noir ait passé dans le filtre qui peut alors fonctionner. . . . . »

[1] *Filtres individuels.* — « MM. Maignen ont imaginé plusieurs modèles de filtres dans lesquels la surface filtrante est représentée comme dans le filtre à baquets par le tissu d'amiante et la poudre carbo-calcis. Un de ces filtres, dit *Touriste*, n'est qu'un diminutif du filtre à baquets dans lequel les baquets deviennent des gobelets s'emboîtant sur le filtre. Le filtre-touriste a été employé par les officiers anglais au Soudan, par lord Wolseley et le colonel Buttler, par Stanley au Congo. »

Les filtres à baquets, les filtres à grand débit et les filtres-touristes ont rendu d'immenses services à l'armée anglaise en Egypte. Ils sont très appréciés dans le Soudan.

Filtres Chamberland. — Ce filtre est essentiellement représenté par une bougie en porcelaine dégourdie, creuse et fermée partout. Son extrémité inférieure effilée est percée d'un trou. L'eau doit traverser les parois de la bougie de dehors en dedans. Les impuretés sont arrêtées à la surface externe. Pour que l'eau puisse pénétrer à travers la porcelaine dure, elle doit être soumise à une certaine pression qui ne doit pas dépasser deux atmosphères. Pour cela elle est incluse dans un tube métallique dont la fermeture est hermétique. L'eau arrive dans l'espace laissé libre entre l'armature métallique et la surface externe de la bougie. L'appareil ainsi disposé est vissé au robinet d'une fontaine qui reçoit de l'eau sous pression.

La nécessité d'avoir une eau sous pression rend ce filtre difficilement applicable aux colonies, en général.

M. Chamberland a construit un filtre sans pression, en employant, pour la construction des bougies, une porcelaine moins dure et en appliquant le système de l'écoulement continu par le siphon amorcé. En assemblant les bougies en plus ou moins grand nombre et avec des dispositions spéciales, ce filtre peut être adopté à tous les besoins des postes, des colonnes et des grandes agglomérations militaires.

Il retient parfaitement le smicro-organismes, mais n'a aucune action sur les matières dissoutes. Il a un débit très lent, son nettoyage demande quelques précautions. Le brossage de la surface des bougies, leur passage au feu demandent une certaine habitude. Les bougies sont facilement brisées dans ces opérations.

Filtres improvisés. — A défaut des appareils perfectionnés que nous venons de passer en revue, on peut improviser des filtres capables de rendre encore quelques bons services. On peut faire un filtre rapide avec une *couverture de laine*, dont les coins auront été fixés à quatre pieux solidement plantés en terre. Le fond de la couverture sera garni de sable plusieurs fois lavé à grande eau.

L'*éponge*, fréquemment nettoyée(?), la « chausse » des pharmaciens peuvent aussi servir à cet usage.

On peut faire sur le bord des rivières de *petites galeries filtrantes*, à ciel ouvert. On dispose ainsi, à côté les unes des autres, plusieurs galeries perpendiculaires au cours de la rivière. L'eau arrive dans l'une des galeries qui seule est en communication directe avec la rivière et passe ensuite de l'une à l'autre en filtrant à travers le sable (Arnould). Ce procédé n'est évidemment applicable qu'à des cours d'eau à rives sablonneuses ou formées de terrains poreux.

Le Dr Macchiavelli a recommandé, pour les troupes italiennes de Massaouah, de construire des filtres improvisés de la manière suivante : On prend *un tonneau* défoncé à une extrémité dont on goudronne la face interne. On pratique à la moitié de sa hauteur un trou dans l'épaisseur de sa paroi. On adapte à ce trou un tube en caoutchouc ou en bois ; puis on place un second tonneau vide et à fond perforé de nombreux trous au-dessus du premier et on étend sur ce fond une couverture de laine à tissu serré. Au-dessus de la couverture on dispose une couche de charbon ou de coke de 3 ou 4 centimètres de hauteur. Sur cette couche on place un plan de graviers tassés et lavés sur une hauteur de 3 ou 4 centimètres ; enfin une troisième couche de charbon et une quatrième de graviers. Le tonneau supérieur est fortement fixé au tonneau inférieur à l'aide d'une bande de toile et de terre glaise et tout l'appareil se trouve établi sur un support au-dessus du sol. On verse l'eau dans le tonneau supérieur.

A citer encore le procédé conseillé par le Dr Champouillon : *un tonneau*, ayant contenu des boissons alcooliques, est défoncé à une extrémité ; l'autre extrémité est percée de trous. On met dans le fond du gravier, du sable, du charbon sur une hauteur de 20 à 25 centimètres, et on place le tonneau ainsi disposé dans le cours d'eau voisin de façon que l'extrémité défoncée émerge suffisamment. La filtration se fait de dehors en dedans.

Enfin on peut aussi improviser un filtre de campagne avec *une éponge neuve* lavée à l'eau bouillie, bourrée avec force au fond d'un entonnoir. On improvise un entonnoir de la manière suivante avec une bouteille ordinaire : à 7 ou 8 centimètres du fond on pose avec de la ficelle deux ligatures circulaires, très

serrées, distantes de 7 millimètres. Pour les faire adhérer plus solidement on les mouille, puis on essuie avec soin. Avec 2 mètres de grosse ficelle on fait une anse et on attache les deux bouts à un point fixe. On maintient l'extrémité de l'anse en la faisant passer dans le creux du jarret ou bien on la fait tenir par un aide. On enroule autour de la bouteille, dans la rainure tracée par la ligature, une portion de l'anse qui doit faire une fois et demie le tour de la bouteille. On tient celle-ci par la base et le goulot et on lui imprime des mouvements rapides de va-et-vient en tendant modérément l'anse. Au bout de quelques instants de ce frottement le verre s'est échauffé. A ce moment on dégage vivement la bouteille et on verse dessus de l'eau froide. La brusque contraction du verre amène une cassure circulaire et on a à sa disposition un entonnoir et un gobelet, dont il est bon d'émousser les bords tranchants à l'aide d'une pierre rugueuse. (Richard.)

(A continuer.)

VARIÉTÉS

EXERCICES SPÉCIAUX DU SERVICE DE SANTÉ EN CAMPAGNE QUI ONT EU LIEU A PARIS LES 3, 4, 5, 6 ET 7 OCTOBRE 1892

Ces exercices spéciaux étaient commandés par M. le général de division de Poilloüe de Saint-Mars; le directeur technique était M. le médecin principal de première classe Dieu, médecin chef de l'hôpital militaire de Versailles. M. Dujardin-Beaumetz, directeur du service de santé de l'armée, assistait aux manœuvres.

PREMIÈRE JOURNÉE (3 octobre)

Matin. — *Aux docks des Invalides. Conférence de M. Blaise, médecin principal de deuxième classe sur le matériel et les approvisionnements qui entrent dans la composition des formations sanitaires suivantes :*
Ambulance active n° 1 (ambulance d'une division d'infanterie).
Hôpital de campagne.

Hôpital d'évacuation.
Train sanitaire improvisé.

M. le Dr Blaise avec les objets sous les yeux a fait une vraie *leçon de choses* sur tout ce matériel. Il a insisté d'une manière spéciale sur la *nouvelle voiture de chirurgie;* l'ancien modèle présentait une très jolie pharmacie roulante avec un couloir longitudinal au milieu et des deux côtés une multitude de tiroirs; malheureusement ces tiroirs jouaient capricieusement, d'où beaucoup de lenteur pour leur manœuvre.

Dans la nouvelle voiture de chirurgie, la partie arrière tient bien encore de l'ancienne voiture, mais il n'y a plus que trois tiroirs pour les médicaments et les instruments de chirurgie; enfin toute la partie avant de la voiture est excellente; elle est occupée par des paniers en osier contenant les objets de pansement.

Les paniers sont retirés et mis en place dans la voiture d'une manière très facile et très rapide grâce à des ouvertures extérieures latérales.

Ces paniers sont au nombre de 6, 3 de chaque côté et leur contenu est réparti de telle façon que pour un pansement donné il n'est jamais nécessaire d'en parcourir plusieurs.

L'approvisionnement en objets de pansement se trouve ainsi très simplifié; on ne demande plus une série d'articles, mais bien tel numéro de panier.

Immédiatement après M. Blaise, M. le capitaine Sainton, du 20e escadron du train des équipages militaires, a fait une conférence dont voici le sommaire :

Indications sur la nomenclature du matériel roulant et du harnachement attribué aux formations sanitaires.

L'opportunité de cette conférence s'explique par ce fait que les médecins chefs des formations sanitaires étant vraiment commandants de leur groupe ont absolument toute la responsabilité.

Soir, à la caserne Bellechasse, — M. Corties, médecin principal, de deuxième, classe a fait une conférence sur le sujet suivant :

Fonctionnement des formations sanitaires, principes généraux de leur mobilisation, mesures qu'auront à prendre les médecins chefs depuis leur arrivée au lieu de mobilisation jusqu'au départ pour les points de concentration.

M. Corties, commentant le règlement du service de santé en campagne, énumère successivement la composition des formations sanitaires suivantes :

Service régimentaire (appelé à constituer les postes de secours).
Ambulance divisionnaire d'infanterie.
Ambulance de brigade de cavalerie.
Ambulance de division indépendante de cavalerie (constituée par deux ambulances de brigade de cavalerie.
Ambulance du quartier général.
Hôpital de campagne.
Hôpital d'évacuation.

Après la conférence de M. Corties et sans désemparer, M. Dieu, directeur technique des exercices, distribue les rôles aux médecins militaires appelés à commander les différentes formations sanitaires qui entreront en jeu pendant les exercices c'est-à-dire :

Postes de secours.
Ambulance divisionnaire.
Hôpital de campagne.
Hôpital d'évacuation.
Train sanitaire improvisé.
M. le médecin principal Corties sera médecin divisionnaire.

DEUXIÈME JOURNÉE (4 octobre)

Matin à la caserne Bellechasse. — M. le chef de bataillon Marsaud, attaché à l'état-major du Gouvernement de Paris, développe le sommaire suivant :

Notions sur les ordres de mouvements, l'exécution des marches, l'installation des bivouacs ainsi que les règles tactiques du combat avec application de ces données au service de santé.

M. le commandant Marsaud fait ressortir le caractère et l'importance de ce qu'on appelle le *stationnement* au point de vue de la conservation de l'énergie des troupes.

Il indique les conditions différentes dans lesquelles se fait le stationnement, suivant que les troupes sont *logées, cantonnées* ou au *bivouac.*

Le rôle du médecin de l'ambulance, délégué pour représenter cette ambulance dans le *campement* qui marche en avant et prépare le cantonnement, est analysé avec détail.

Quant à l'ordre de marche des formations sanitaires, M. le commandant insiste moins pour la bonne raison que le général commandant en chef peut toujours modifier la place que doivent prendre les formations sanitaires dans la colonne.

Les positions que doivent occuper l'ambulance et les postes de secours pendant le combat, la zone dans laquelle doivent circuler les brancardiers à la recherche des blessés sont des questions qui sont loin d'être tranchées ; dans cet ordre d'idées les opinions sont un peu flottantes.

Le commandant Marsaud abordant ce point culminant de son sujet est très affirmatif :

L'ambulance et même les postes de secours doivent avant tout être sûrement défilés du feu de l'ennemi; les brancardiers ne doivent jamais aller jusqu'à la ligne de feu, d'abord parce qu'ils gênent les combattants, ensuite parce qu'ils peuvent servir de point de repère à l'ennemi et voici comment : si les combattants des *avant-lignes* sont abrités, dissimulés, grâce à l'absence de fumée des armes actuelles, il peut très bien se faire que l'ennemi est dans l'impossibilité de se rendre compte du point d'où partent les coups de fusil ; mais qu'à ce moment arrive ostensiblement une équipe de brancardiers pour recueillir un blessé au point servant d'abri, aussitôt l'ennemi est fixé.

M. le général de Poilloüe de Saint-Mars qui assistait à la conférence a bien

voulu indiquer au point de vue tactique en quoi consistera la manœuvre du demain sur le plateau de Guyancourt.

Soir, à l'École militaire. — *Organisation des groupes du service de santé prenant part à la manœuvre : ambulance divisionnaire, hôpital de campagne. Réunion du personnel et du matériel. Arrimage sur les voitures du matériel qui n'est pas chargé en temps de paix.*

A midi, dans une cour de l'École militaire sont rangés 26 fourgons ou voitures, 21 pour l'ambulance divisionnaire, 5 pour l'hôpital de campagne.

Les infirmiers et brancardiers sont alignés dans la cour, des conducteurs de l'artillerie (représentant le train des équipages) arrivent avec des chevaux de trait et des mulets pour cacolets et litières. M. Dieu, directeur technique, remet à chaque médecin chef la liste de son matériel et de son personnel. Les fourgons de l'ambulance et de l'hôpital de campagne vont charger leur matériel aux docks des Invalides et reviennent dans la cour de l'École militaire. A quatre heures l'ambulance et l'hôpital de campagne au complet défilent et se dirigent sur Saint-Cloud où ils coucheront.

TROISIÈME JOURNÉE (5 octobre)

Voici le programme de cette journée intéressante :

Marche d'une division d'infanterie de Saint-Cloud à Guyancourt.

Rencontre de l'ennemi au sud de la vallée de la Bièvre.

Déplacement de la division. — Combat. — Fonctionnement des postes de secours et de l'ambulance (*schéma* 1).

Le point initial pour la division a été la *butte de Picardie*.

La division traverse Versailles, fait la grande halte sur le plateau de *Satory*, puis franchit la Bièvre.

L'ambulance divisionnaire et l'hôpital de campagne marchent derrière et s'arrêtent au hameau de *la Minière* attendant des ordres.

La division est déployée à peu près parallèlement à la route de *Guyancourt* à *Villeroy* sur un front de 1500 mètres faisant face au sud-ouest.

Les quatre régiments constitutifs de la division sont représentés par des détachements du :

1er régiment du génie.

5e régiment du génie.

20e bataillon de chasseurs à pied.

119e régiment de ligne.

L'artillerie endivisionnée est représentée.

Il y aura 150 blessés. Chaque soldat devant jouer le rôle de blessé est muni d'une carte portant écrite l'indication de son genre de blessure.

Les cartes n'ont pas toutes la même couleur.

Pour que les hommes atteints tombent par bordées successives et pas tous en même temps, une sonnerie réglera le mouvement des blessés :

15 cartes (bleu) tomberont après un rigodon et 1 coup de langue.

30 cartes (jaune) tomberont après un rigodon et 2 coups de langue.

60 cartes (violet) tomberont après un rigodon et 3 coups de langue.

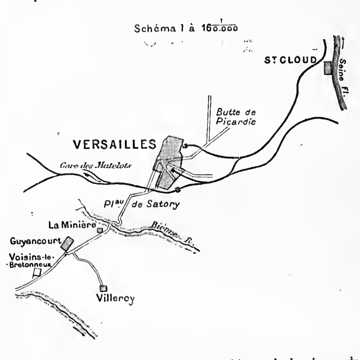
45 cartes (vert) tomberont après un rigodon et 4 coups de langue.

Le nombre prévu des blessés n'est pas grand; il reste même au-dessous de la moyenne, c'est afin de rendre plus claire la démonstration.

Il y aura deux décès à l'ambulance pour établir les écritures.

Le feu commence à 1 heure.

Chaque médecin-major de régiment fait décharger une voiture régimen-



taire et installe son *poste de secours* au voisinage de la réserve du régiment.

Quand la sonnerio indique qu'il y a des blessés, les brancardiers régimentaires vont les relever et les rapportent aux postes de secours.

A signaler un nouveau genre de brancard fort ingénieux et qui sera à l'avenir réglementaire dans l'arméo; extérieurement il est comme l'ancien; lo progrès réalisé consiste dans la facilité et la rapidité avec lesquelles on peut le développer et le ramasser, le mouvement est pour ainsi dire instantané; c'est aussi simple que d'abaisser et de relever une capoto de fiacre; en fait, c'est le même mécanisme.

Les blessés conduits au poste de secours sont examinés par le médecin-major; ceux qui sont très légèrement blessés sont pansés et reviennent au feu, les autres sont également pansés et mis à l'abri le plus possible.

A côté des soins médicaux proprement dits, au poste de secours, on enregistre les blessés sur le *carnet médical*. Comme il y aura aussi un carnet médical à l'ambulance, filière par laquelle passeront tous les blessés, on

pourrait penser qu'il y a là une complication inutile; il n'en est rien : la journée du 5 octobre était faite pour le démontrer; en effet, pendant toute la durée du combat une pluie très dense n'a cessé de tomber et on a pu *de visu* se rendre compte qu'il était matériellement impossible de tenir à jour le carnet médical des postes de secours; or comme c'est là un document de la plus haute importance pour les blessés, il est en somme très prudent de le faire tenir en double.

On n'a pas délivré aux blessés la vraie *fiche de diagnostic* sur laquelle on écrit le genre de blessure et qui par sa couleur indique la destination à donner au blessé; la fiche *blanche* indique un blessé devant être hospitalisé sur place; la fiche *rouge* indique un blessé transportable ou plus rigoureusement évacuable.

Vers 2 heures, le mouvement en avant de la division se dessine très nettement; les postes de secours du début sont trop éloignés des combattants, alors les médecins de régiment laissent leurs blessés pansés sous la garde d'un infirmier et vont constituer avec leur matériel et leur personnel de nouveaux postes de secours plus près de l'action.

A ce moment le médecin divisionnaire (Dr Cortics) donne à l'ambulance qui stationnait à la Minière l'ordre de venir s'installer au village de Guyancourt où il a reconnu par lui-même des conditions de bon établissement.

Pendant que le médecin chef d'ambulance va conduire sa formation sanitaire à Guyancourt et l'y installer, le médecin divisionnaire pique des deux et parcourt à une vive allure toute la ligne des réserves de régiments pour se rendre compte de la position des postes de secours, du nombre des blessés et surtout des chemins par lesquels il pourra envoyer les voitures d'ambulance recueillir les différents groupes de blessés.

En supposant l'ambulance déjà rendue à Guyancourt, le schéma 2 donne à peu près l'emplacement des différentes formations sanitaires par rapport aux positions des troupes à ce moment de la journée.

A 3 heures a lieu l'*assaut final*, le feu cesse, la division est censée camper sur les positions conquises; arrive le moment de la plus grande activité du service de santé : les *voitures-omnibus* et les *voitures légères* ainsi que les *cacolets* et les *litières* transportent successivement les blessés à Guyancourt où l'ambulance vient de terminer son installation. Le médecin-chef d'ambulance a réquisitionné comme abris la mairie et l'école, il a réquisitionné également des vivres et de la paille en grande quantité; une seule section d'ambulance a été mise en jeu; l'autre section est garée dans une cour en dehors des chemins. Vers 5 heures et demie l'ambulance est en plein fonctionnement; une dépendance de l'école sert de cuisine: les infirmiers d'exploitation y préparent les vivres pour les blessés; les salles pour les blessés sont constituées par trois pièces qui se suivent. Dans la première, un groupe de médecins y fait le triage des malades, c'est-à-dire qu'il décide s'ils doivent être dirigés sur la salle de pansement ou sur la salle d'opérations : *c'est la salle de triage*.

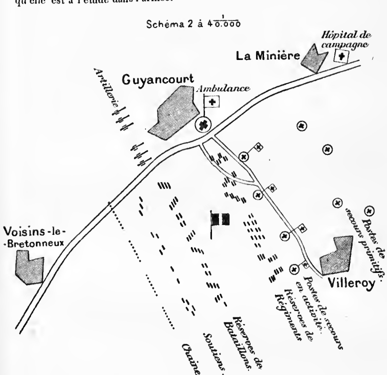
En même temps que les médecins y examinent les blessés, des infirmiers commis aux écritures les inscrivent sur le carnet médical.

Dans la *salle de pansements*, un second groupe de médecins applique les pansements ordinaires.

Enfin la *salle d'opérations* est pour les opérations proprement dites et les pansements longs et compliqués.

Les malades une fois pansés suivent deux destinations : les moins gravement atteints au nombre de 80 sont évacués sur l'hôpital de Versailles considéré comme *hôpital du territoire;* les grands blessés (70) sont portés sous des tentes dressées à proximité des bâtiments.

La tente employée, dite *tente tortoise*, était intéressante à examiner puisqu'elle est à l'étude dans l'armée.



La tente tortoise est simple et primitive; c'est ainsi que la première tente a dû être construite; c'est une toile tout simplement soulevée par des pieux sans charpente proprement dite et tendue par des cordes qui s'amarrent sur des piquets fichés en terre autour. On peut aussi mettre au centre un fourgon qui sert de support.

La toile en est doublée. Quand on pénètre sous cette tente on sent immédiatement que c'est un excellent abri, provisoire il est vrai, mais l'installation de l'ambulance dans son ensemble ne doit être que provisoire également. On peut y coucher sur la paille 36 blessés et cela n'empêche pas d'y circuler librement.

La tente se monte en vingt minutes, et se roule en dix.

Un calcul bien simple permet de se rendre compte des ressources que peut fournir l'adoption de cette tente pour abriter les blessés : chacun des 6 fourgons de l'ambulance peut transporter sur son impériale une tente roulée.

36 × 6 = 216. Ce qui fait qu'en vingt minutes on peut créer en rase campagne six abris pour 216 blessés.

On a dit que c'était un abri imparfait contre la pluie, or, la journée du 5 octobre est arrivée à point pour démontrer son imperméabilité ; on pensait aussi qu'une fois mouillée cette tente ajouterait un tel fardeau au fourgon que les deux chevaux ne pourraient plus le traîner ; or, ces tentes, après avoir subi la pluie, ont été ramassées et placées sur les fourgons, les chevaux ont parfaitement démarré et conduit à bon port leurs fourgons par des routes qui venaient précisément d'être fraîchement garnies de cailloux.

Enfin, en cas de presse, quel précieux avantage de pouvoir plier bagage en dix minutes !

A l'ambulance le pansement des blessés continue jusqu'à 5 heures. Les pansements se font avec toute l'exactitude du fait réel.

La nuit arrive, l'ambulance reçoit l'ordre du général de rejoindre le gros de la division qui doit au point du jour pousser l'offensive vers *Chevreuse ;* en même temps le général donne à l'hôpital de campagne stationné à la Minière l'ordre de se rendre à Guyancourt et de s'y établir pour relever l'ambulance.

L'hôpital de campagne arrivé à Guyancourt à 5 heures et demie, réquisitionne l'église, y étend de la paille et y couche les malades dont il a pris charge ; l'ambulance peut partir et rejoindre la division.

QUATRIÈME JOURNÉE (6 octobre)

Évacuation des blessés de l'hôpital de campagne sur l'hôpital d'évacuation. — Fonctionnement de cet hôpital d'évacuation. — Installation d'un train sanitaire improvisé.

L'hôpital de campagne qui a relevé l'ambulance la veille dans la soirée commence à organiser ses évacuations dès qu'il est installé de manière à se libérer le plus tôt possible.

Pour bien comprendre cette journée et serrer de près la réalité des choses, il faut admettre que le fonctionnement de l'hôpital de campagne consistant à soigner et à évacuer malades et blessés durera un nombre de jours plus ou moins grand, jusqu'à ce que cette formation sanitaire soit débarrassée de tous ses blessés ou relevée par un hôpital auxiliaire.

La division a pu marcher pendant ce temps, accompagnée de son ambulance rendue disponible ; un autre hôpital de campagne du corps d'armée aura été désigné, le cas échéant, pour relever cette dernière formation en prévision d'un nouvel engagement.

Il faut encore noter que régulièrement les hôpitaux de campagne sont attachés au corps d'armée, mais dans certaines circonstances, et c'était le cas à Guyancourt, un ou plusieurs hôpitaux de campagne peuvent être attachés à une division.

Le programme de cette quatrième journée consistait donc à organiser un

convoi d'évacuation partant de l'hôpital de campagne établi à Guyancourt et se rendant à l'*hôpital d'évacuation* établi à Versailles (gare des Matelots) considéré comme *tête d'étapes de guerre*.

Pour organiser son convoi, le médecin chef de l'hôpital de campagne réquisitionne les voitures du pays (en réalité ce sont des prolonges de l'artillerie qui ont joué le rôle de voitures réquisitionnées); les blessés sont installés dans les voitures avec beaucoup de paille et des couvertures; enfin le convoi commandé par un médecin de l'hôpital de campagne se met en route pour Versailles.

A midi, les médecins qui suivent les manœuvres sont à la gare des Matelots (Versailles) attendant ce convoi.

L'hôpital d'évacuation de la gare des Matelots est surtout représenté par une *tente-baraque Dœcker* destinée à recueillir les blessés qui ne pourront pas être embarqués dans le train sanitaire improvisé. Cette tente-baraque, dont le montage difficile a commencé à 6 heures du matin, ne sera prête qu'à 2 heures. A l'abri sous un hall à marchandises seront débarqués les blessés du convoi pour y subir un dernier triage.

Du côté opposé au quai de débarquement des blessés, sont rangés des wagons à marchandises vides garnis de paille; ces wagons dans leur ensemble représenteront, à défaut de local, la *salle d'attente* pour les blessés attendant leur tour d'embarquement dans le train sanitaire. Enfin, plus loin sont les wagons à marchandises du *train sanitaire improvisé* en préparation.

Il y a un wagon ordinaire à voyageurs pour le personnel, des wagons garnis de bancs pour les blessés qui pourront être transportés assis; surtout des wagons pour les blessés couchés sur des brancards. On est en train d'installer dans ces derniers wagons les appareils destinés à recevoir les brancards. Comme démonstration utile, on a soin d'installer les deux genres de système de support pour brancard actuellement en usage, l'ancien (système Brie-Hameline) et le nouveau (système Bréchot-Desprez-Hameline).

Ce dernier système est devenu réglementaire dans l'armée, mais comme il y a une grande provision du premier, il est absolument nécessaire d'en tenir compte malgré son infériorité incontestable.

Le système du colonel Brie qui fut à un moment donné un progrès sérieux consiste en ceci : à chaque bout du wagon sont placées deux traverses de bois suspendues aux parois latérales par des crochets à ressort. Sur ces traverses reposent trois brancards parallèles dans le sens de la longueur du wagon, la tête des blessés dirigée vers le fond du wagon. Cela fait en tout 6 blessés pour 1 wagon; à la rigueur on peut ajouter un septième brancard en travers au niveau des portes et reposant directement sur le plancher du wagon. 7 blessés au maximum pour un wagon c'est peu; malgré cela on est loin d'y circuler à l'aise, on ne peut atteindre que les pieds des malades; quant à passer entre les brancards, c'est pénible, il n'y a que 20 centimètres environ entre ces brancards.

L'idée première du colonel Brie était certainement de n'installer qu'un étage de brancards; cependant, en face de tant de place perdue on a pensé qu'on pourrait en établir deux de manière à loger 12 blessés dans un wagon; mais c'est alors que la circulation est absolument impossible; l'in-

firmier placé au centre du wagon ne peut accoster que les pieds des malades.

De plus, avec 12 brancards le chargement est difficile : avec le système Brie un infirmier doit rester au fond du wagon jusqu'après le chargement des 6 brancards de chaque extrémité; or, quand la besogne est faite, ce n'est pas une petite affaire pour cet infirmier que de sortir de cette impasse; quand il est petit la chose peut se faire encore avec beaucoup de gymnastique quelquefois sur le ventre des malades, mais s'il est grand il faut l'aider, l'extraire pour ainsi dire.

Quant à glisser dans la position debout entre les brancards, c'est mathématiquement impossible, les jambes passent tout au plus entre les brancards de l'étage inférieur, le tronc ne passe pas entre les brancards de l'étage supérieur.

Il faut encore ajouter au dossier du système Brie que son installation exige préalablement la perforation de 16 trous dans les parois latérales du wagon.

Si maintenant on passe au système Bréchot-Desprez-Hameline on voit une installation parfaite; du moins pour le moment il est impossible d'en concevoir une meilleure : il y a quatre cadres métalliques solides aux quatre coins du wagon.

Dans chaque cadre on peut placer trois brancards superposés suspendus aux montants des cadres par quatre crochets à ressort dit compensateur; ce qui donne 12 blessés par wagon.

Chaque brancard ayant une suspension propre est indépendant.

Le cadre n'est fixé à rien; il repose simplement par des pieds un peu évasés sur le plancher du wagon.

Ces cadres étant mobiles on peut les déplacer à volonté ce qui facilite singulièrement le chargement; de plus ces cadres peuvent être employés partout, aussi bien sur un bateau que dans un wagon, par exemple, sur les longs bateaux plats des rivières.

Enfin, et c'est un des points non des moins importants, il y a dans le wagon un grand espace libre en croix qui permet de circuler et de secourir les malades.

La seule objection faite à ce système c'est que disposés sur trois étages les malades ne peuvent pas s'asseoir sur leurs brancards. Le fait est parfaitement vrai, mais on peut répondre que les blessés trop malades, agonisants, ne sont jamais mis dans un train sanitaire, surtout dans un train sanitaire improvisé; et puis le chiffre de trois malades par cadre n'est nullement imposé; on pourra toujours n'en mettre que deux et placer en haut avec possibilité de s'asseoir le malade qui donnera des craintes.

Vers 2 heures le convoi des blessés arrive, on décharge les malades sous le hall de triage : ceux qui ne pourraient pas supporter le long voyage en wagon sont transportés dans la tente-baraque Dœcker; les autres sont placés momentanément dans la salle d'attente d'où ils sont successivement enlevés et embarqués dans les wagons du train sanitaire improvisé.

Pendant que ces différentes opérations se poursuivent, le médecin chef de l'hôpital d'évacuation fait dresser la *feuille d'évacuation* et la remet au médecin qui commande le train sanitaire.

Enfin le train est censé se mettre en marche.

CINQUIÈME JOURNÉE (7 octobre)

Embarquement en chemin de fer de l'ambulance divisionnaire.

Le rendez-vous est à 8 heures du matin à la gare des Matelots. L'embarquement exécuté par une section technique du génie a été très lestement fait.

L'ambulance n'était pas au complet, il manquait un certain nombre de mulets pour cacolets et litières.

Tel quel, le train qui a été formé comprend 38 wagons dont,

9 pour le personnel.

12 pour les chevaux et mulets.

17 pour les voitures et fourgons.

Le train constitué et attelé d'une locomotive parcourt quelques centaines de mètres et revient le long du quai où l'on procède immédiatement au débarquement de l'ambulance.

M. Dieu, directeur technique des manœuvres, résume les opérations de ces cinq jours d'exercices; M. le général de Poilloüe de Saint-Mars dit le dernier mot en constatant les progrès réalisés par le service de santé de l'armée.

Les exercices spéciaux du service de santé en campagne sont terminés.

Les médecins qui suivaient ces manœuvres étaient très nombreux, deux médecins de la marine y assistaient par ordre. A tous on a fait le plus gracieux accueil.

Ces exercices dans leur ensemble ont eu un intérêt puissant. Tout médecin qui les aura suivis pourra fixer ses idées sur ce qu'il a déjà étudié; il y aura trouvé la clef indispensable pour bien comprendre le règlement du service de santé en campagne et bien se pénétrer de ses devoirs comme médecin militaire pendant la guerre.

Il est bon de dire que le **Règlement** définitif de la guerre ***sur le service de santé en campagne*** va incessamment paraître et faire loi. Le texte du règlement ne dépasse guère cent pages, il est d'une clarté parfaite et donne bien les lignes générales; à la suite du texte se trouvent annexées toutes les notices nécessaires (enrichies de schémas) pour pénétrer dans les moindres détails du service.

BIBLIOGRAPHIE

LES MERVEILLES DE LA NATURE

La collection des *Merveilles de la nature* de Brehm ne comprenait jusqu'ici que l'*Homme* et les *Animaux*. Tous les amateurs d'histoire naturelle, tous les curieux de la nature, tous ceux qui cherchent dans des lectures sérieuses des joies douces et des émotions vraies, possèdent cette collection

sans rivale de 10 beaux volumes où les illustrations sont semées à profusion.

C'est à la demande d'un grand nombre d'entre eux, que les éditeurs J.-B. Baillière et fils ont entrepris de compléter l'œuvre en publiant l'*Histoire de la terre*, de sa configuration actuelle, des modifications qu'elle éprouve sans cesse sous l'action des différentes forces naturelles, des matériaux qui la composent et des richesses que l'on en peut tirer.

Pour mener à bien cette œuvre nouvelle, ils ont eu l'heureuse idée de s'adresser à M. Priem, agrégé des sciences naturelles, professeur au lycée Henry IV, qui, s'inspirant des travaux les plus modernes sur la géographie physique, la géologie et la minéralogie, a su apporter dans l'exposé de ces sciences l'esprit de sérieuse vulgarisation qui a rendu si populaire l'œuvre de Brehm, adapté au génie français par une pléiade de savants attachés aux chaires du Muséum d'histoire naturelle de Paris, MM. Verneau, Kunckel d'Herculais, Sauvage, T. de Rochebrune, Gerbe, etc.

La Terre, par F. Priem, se publie chez J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris, en 22 séries.

Il paraît une série tous les jeudis, depuis le 6 octobre 1892.

Prix de chaque série : 50 centimes. On peut souscrire à l'ouvrage complet qui sera envoyé franco chaque semaine, en adressant aux éditeurs un mandat-poste de onze francs.

L'ouvrage complet formera un volume grand in-8 colombier à 2 colonnes, de 750 pages, illustré de 750 figures.

On peut recevoir une livraison spécimen moyennant l'envoi de 3 timbres-poste de 15 centimes.

MANUEL PRATIQUE DES CULTURES TROPICALES ET DES PLANTATIONS DES PAYS CHAUDS.

Par le Dr P. Sagot, ancien chirurgien de la marine, professeur d'histoire naturelle à l'École normale de Cluny, membre correspondant du Muséum, et E. Raoul, pharmacien en chef du corps de santé des colonies, professeur de cultures et de productions tropicales, à l'École coloniale. — Ouvrage en 3 volumes de 2400 pages, orné de planches. — Prix de chaque volume : 12 francs. Le 1er volume est en vente depuis le 1er novembre. — Le 2e volume paraîtra en 1893 et le 3e en 1894. — Challamel, éditeur, 5, rue Jacob, Paris.

Sous ce titre vient de paraître un ouvrage destiné à un grand succès. Tous ceux qui s'occupent des colonies exprimaient depuis longtemps le regret qu'il n'y eût pas pour les entreprises agricoles à fonder sous les tropiques, un guide, un manuel ou un traité comme il en existe tant, pour les cultures et entreprises agricoles d'Europe. Cette lacune est aujourd'hui comblée. Le premier volume que vient de publier la librairie Challamel a été commencé par l'éminent botaniste Paul Sagot qui y a travaillé pendant vingt-quatre ans; il n'était pas terminé lorsque la mort vint le surprendre en 1888.

En mourant il a légué à notre collègue Raoul le soin de terminer l'œuvre commencée. C'était pour ce dernier une lourde tâche, que d'achever un livre qui avait été l'objet de toutes les préoccupations et de toutes les pensées de Sagot qui ne pouvait faire un meilleur choix pour mener à bonne fin un ouvrage destiné à rendre les plus grands services.

Le volume qui vient de paraître fourmille de renseignements curieux et inédits. On y trouve la description et la culture de tous les fruits de la zone intratropicale. Un chapitre entier est consacré aux maladies de la canne à sucre, à sa reproduction par graines, enfin les races d'animaux de ferme et de labour spéciales aux pays chauds sont aussi mentionnées.

Raoul a réservé pour ce volume la diagnose des plantes nouvelles découvertes par lui au cours de la mission autour du monde qui lui a été confiée de 1885 à 1888; aussi un grand nombre de fruits et de plantes industrielles inconnus jusqu'à ce jour figurent-ils dans cet intéressant volume. Le nom des plantes décrites est donné dans toutes les langues et dialectes de la contrée d'où la plante est originaire. Trois index, dont l'un, celui des noms indigènes, renferme près de 4000 noms, rendent les recherches des plus faciles.

Nous terminerons en disant que l'éminent professeur-administrateur du Muséum, M. Maxime Cornu, a bien voulu faire une préface pour recommander au public l'œuvre de nos éminents collègues et c'est certainement le meilleur éloge que nous puissions faire d'un livre qui résume une somme considérable de documents et de travail.

La Direction.

LIVRES REÇUS

I. Le Thé, botanique et culture, falsifications et richesse en caféine des différentes espèces, par Antoine Biétrix, pharmacien de 1re classe. Petite bibliothèque médicale à 2 fr. le volume. — Un volume de 156 pages avec 27 figures intercalées dans le texte. — Chez J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

II. Aide-mémoire de pathologie externe, par le professeur Paul Lefert. 1 vol. in-16 de 308 pages, cartonné, 3 fr. — La publication du Manuel du doctorat en médecine de Lefert se poursuit avec une régularité parfaite. Dix volumes sont déjà parus. Ce sont les aide-mémoire d'anatomie, de physiologie, d'histologie, de pathologie interne, de pathologie générale, de thérapeutique, de clinique médicale et diagnostic, d'anatomie pathologique, d'hygiène et médecine légales. — Chez J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près du boulevard Saint-Germain), à Paris.

III. Conseils médicaux à l'usage des postes de la Guinée française dépourvus de médecins, par le Dr Drevon, médecin de 1re classe du corps de santé des colonies. — Conakry, imprimerie du Gouvernement.

IV. Contribution au traitement de la lèpre, par le Dr J. Carreau. — Pointe-à-Pitre. Imprimerie du *Courrier de la Guadeloupe*.

BULLETIN OFFICIEL

OCTOBRE 1892

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

10 octobre 1892. — MM. PUNGIER, médecin de 1re classe, SUARD et GUY, médecins de 2e classe, débarquent de l'*Annamite*.

M. VINCENT, médecin en chef de l'escadre de réserve, est nommé médecin en chef de l'escadre de la Méditerranée occidentale et du Levant.

M. HYADES est nommé médecin en chef de l'escadre de réserve de la Méditerranée.

10 octobre. — MM. GASTINEL, KÉRAUDREN et LADADENS, médecins de 2e classe, sont appelés à servir à la Guadeloupe, le 1er en remplacement de M. BORIUS, officier du même grade, rattaché à Brest; les deux autres en complément d'effectif.

M. GROGNIER, médecin de 2e classe, débarque de l'*Achéron* et rallie le port de Brest.

14 octobre. — M. ROUX, médecin principal, passe, sur sa demande, du cadre de Cherbourg à celui de Rochefort.

17 octobre. — M. AUBRY, médecin de 1re classe, débarque de la *Galathée*.

20 octobre. — MM. les médecins de 2e classe, SÉGUY, à Rochefort, HAGEN, à Toulon, LORIN, à Brest, sont désignés pour les prévôtés des dépôts des équipages de la flotte, le premier, à Toulon, le deuxième, à Cherbourg, le troisième, à Brest.

25 octobre. — M. JOURDAN, médecin de 2e classe, à Brest, servira à la prévôté du 2e dépôt des équipages de la flotte à Brest, au lieu et place de M. LORIN, non disponible.

27 octobre. — MM. ARDEBER et BONSIGNORIO, médecins de 2e classe, aides-majors, le premier, au 3e régiment, le second, au 8e régiment, sont désignés pour servir au régiment de tirailleurs sénégalais.

M. le médecin de 2e classe BERRIAT est nommé aide-major au 8e régiment, à Toulon.

M. BOURRAS, aide-major au régiment de tirailleurs sénégalais, est affecté au 3e régiment, à Rochefert.

M. ROUX (Ed.), médecin principal, prend les fonctions de médecin-major du 4e dépôt des équipages de la flotte.

28 octobre. — M. DUFOURCQ, médecin de 1re classe, ira servir comme médecin-major sur l'*Hirondelle*.

MM. le médecin principal LE TEXIER, le médecin de 1re classe REYNAUD et le médecin de 2e classe SOULS, sont désignés pour embarquer sur le *Comorin*.

PROMOTIONS

Par décret du 28 octobre 1892, ont été promus dans le corps de santé de la marine, pour compter du 5 novembre 1892 :

Au grade de directeur du service de santé.

M. Auffret (Charles-Jacques-Emile), médecin en chef de la marine.

Au grade de médecin en chef.

MM. les médecins principaux :
Bertrand (Edmond-Isidore-Louis).
Manson (Louis-François-Zéphirin).

Au grade de médecin principal

MM. les médecins de 1re classe :
(1er tour, ancienneté) Vantalon (Jean).
(2e tour, choix) Ortal (Pierre-Louis-Albert).
(1er tour, ancienneté) Riche (Auguste-Charles-Fernand).

Au grade de médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 2e classe :
(3e tour, choix) L'Honen (Louis-Marie).
(1er tour, ancienneté) Suard (Marie-Eugène-Paul).
(2e tour, ancienneté) Grognier (Jean-Joseph-Baptiste-Lazare).
(3e tour, choix) Barbolain (Jean-Baptiste).

A la suite de cette promotion les mutations suivantes ont été arrêtées :

M. le Dr Auffret, promu au grade de directeur, ira servir à Rochefort, en remplacement de M. le Dr Duplouy, admis à faire valoir ses droits à la retraite par limite d'âge.

M. le médecin en chef Rouvier, sous-directeur à Toulon, viendra remplacer comme membre du Conseil supérieur de santé de la marine, à Paris, M. Auffret, promu.

M. le médecin en chef Monin, du port de Toulon, prendra les fonctions de sous-directeur dans ce port.

MM. les médecins en chef Duchateau, de Lorient et Roussel, de Cherbourg, iront servir, sur leur demande, le premier, à Brest, le second, à Lorient.

M. Roussel remplacera M. Duchateau dans les fonctions de sous-directeur, à Lorient.

MM. les Drs Bertrand et Manson, promus médecins en chef, iront continuer leurs services, le premier, à Cherbourg, et le second, à Lorient.

MM. les médecins principaux Dollieule, de Lorient, Barrallier et Barre, de Cherbourg, sont affectés, sur leur demande, au port de Toulon.

MM. les Drs Vantalon, Ortal et Riche, promus médecins principaux, sont affectés, le premier, à Lorient, le deuxième, à Brest, et le troisième, à Cherbourg.

MM. les Drs L'Honen, en ce moment en Nouvelle-Calédonie, Suard, Grognier et Barbolain, promus médecins de 1re classe, sont affectés au port de Cherbourg.

MM. les médecins de 1re classe Morain et Mialaret, détachés à Cherbourg, rejoindront Rochefort, leur port d'attache, dès l'arrivée de MM. Grognier et Barbolain au chef-lieu du 1er arrondissement maritime.

RETRAITES

12 octobre. — M. Duplouy, directeur du service de santé, est admis à faire valoir ses droits à la retraite, par application de la mesure sur la limite d'âge, à compter du 5 novembre 1892.

RÉSERVE

12 octobre. — M. Guérard (L.-M.-G.-A.), ancien médecin auxiliaire, a été nommé médecin de 2e classe, dans la réserve de l'armée de mer.

14 octobre. — M. Pascal (T.), médecin de 2ᵉ classe de réserve, est rayé des contrôles pour raison de santé.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

5 octobre. — MM. Lecorre, médecin en chef de 2ᵉ classe des colonies, provenant de la Guyane, et Canolle, médecin principal des colonies, provenant des établissements français dans l'Inde, ont obtenu des congés de convalescence.

M. Rançon, médecin de 1ʳᵉ classe des colonies, obtient une prolongation de congé de convalescence de trois mois.

10 octobre. — M. Bouysson, médecin de 2ᵉ classe des colonies, provenant du Soudan, a obtenu un congé de convalescence.

MM. Chédan, médecin principal des colonies, provenant de la Réunion; Signé, médecin de 1ʳᵉ classe, provenant du Sénégal, et Pujol, médecin de 2ᵉ classe des colonies, provenant du Soudan, ont obtenu des congés de convalescence.

12 octobre. — MM. Dupouy, médecin principal des colonies, Lévrier et Coppin, médecins de 2ᵉ classe des colonies, sont appelés à servir au Soudan français et rejoindront leur destination par le paquebot partant de Bordeaux le 20 octobre.

20 octobre. — M. Gandaubert, pharmacien principal des colonies, rentré de la Cochinchine, a obtenu un congé de convalescence.

M. Grall, médecin de 1ʳᵉ classe des colonies, provenant du Soudan, a obtenu un congé de convalescence.

M. Devoti, médecin de 1ʳᵉ classe, provenant de la Cochinchine, a obtenu un congé de convalescence.

26 octobre. — M. le médecin en chef de 2ᵉ classe des colonies Lecorre, les médecins principaux des colonies Canolle et Chédan ont été appelés à servir, le premier, à Nantes, le second, à Marseille, et le troisième, au Havre.

27 octobre. — M. Pinard, médecin de 1ʳᵉ classe des colonies, destiné à la Cochinchine, prendra passage sur le *Canton* le 1ᵉʳ novembre.

M. Dubois, pharmacien de 1ʳᵉ classe des colonies, destiné à la Cochinchine, prendra passage sur le *Comorin*, le 15 novembre.

PROMOTIONS

4 octobre. — M. Etournaud (Charles-Félix), docteur en médecine, a été nommé au grade de médecin de 2ᵉ classe des colonies.

15 octobre. — MM. les médecins auxiliaires de la marine, docteurs en médecine, Bonneau (Louis-Octave-Daniel) et Parin (Nester-Léonce), ont été nommés au grade de médecins de 2ᵉ classe des colonies, pour prendre rang à compter du octobre 1892.

RETRAITE

Par décision présidentielle en date du 15 octobre 1892, M. le médecin en chef de 2ᵉ classe des colonies, Quétand, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et d'office, pour compter du 1ᵉʳ décembre 1892.

NÉCROLOGIE

M. le Dʳ Lièvre, médecin de 2ᵉ classe des colonies, est décédé à Bammako (Soudan français), le 13 octobre 1892 (fièvre bilieuse hématurique).

Les Directeurs de la Rédaction.

25,957. — Paris, — Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9.

UN HIVERNAGE DANS LA CHINE DU NORD

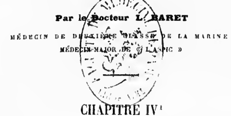
(1890-1891)

NOTES DE GÉOGRAPHIE ET D'ETHNOGRAPHIE MÉDICALES

Par le Docteur L. BARET

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

MÉDECIN-MAJOR DE « L'ASPIC »



CHAPITRE IV[1]

Le Tientsin chinois. — Établissements autour de Tientsin. — La Ville indigène. — Le commerce. — Les plaisirs. — La prostitution. — Les fumeries d'opium. — Un mot sur l'opium en Chine. — Cuisine et restaurants chinois. — Fêtes du premier jour de l'an et jeux dans le Nord. — Faste et misère. — La population : Chinois et hommes de Bannières. — Us et coutumes respectifs. — Mœurs sanitaires.

Tien-Tsin (Céleste Confluent), quoique résidence habituelle du vice-roi du Tchi-Li, et la plus importante ville après Pékin, n'est point, administrativement parlant, la première de la province. C'est *Paol-Ting-Fou* qui est la capitale provinciale du Tchi-Li.

Comme il a été dit plus haut, Tientsin-Fou est situé sur la rive droite du Peï-Ho. A son double confluent avec le grand canal qui relie ce fleuve au grand Kiang, canal aujourd'hui en partie comblé dans sa partie moyenne malgré les subsides annuellement versés par le Gouvernement pour l'entretien de cette belle voie de navigation intérieure ; — et avec le Yün-Ho (canal des transports) qui traverse la ville sur la rive gauche de ce cours d'eau, qu'on franchit sur un pont à chaussée de bois, s'étend le Yamên du vice-roi, infiniment plus vaste, mais pas plus luxueux que les habitations des bourgeois de Tientsin. Sur la même rive et en aval se dresse le portail flanqué de deux tours ruinées, tout ce qui reste de l'ancienne cathédrale catholique. Tout auprès est un cimetière qui renferme les tombes des victimes du massacre de 1870.

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, tome LVIII, p. 241, octobre 1892.

J'ai dit que Tientsin était la ville la plus importante de la région : cela est vrai à la fois militairement et commercialement parlant.

En effet, c'est autour de cette ville que l'initiative éclairée du *tsung-tou* (vice-roi) Li-Hung-Tchang a groupé les établissements militaires, les écoles d'officiers, les camps retranchés, les arsenaux, en un mot tous les éléments de la puissance militaire et maritime moderne de la Chine. En outre, l'important arsenal maritime de ***Liou-Shun-Keou*** (Port-Arthur) et la défense des côtes du Shantung, inclus l'important port militaire de *Weï-Haï-Weï*, ressortissent au Gouvernement du Tchi-Li. En sorte que le gouverneur général, ou comme nous disons communément le vice-roi de cette province, tient entre ses mains toute la puissance offensive et défensive de la Chine du Nord, en même temps que, par les forts de Takou et les camps retranchés de Tientsin, sur lesquels il a la haute main, il a la sauvegarde de Pékin et de l'Empereur.

Les différents établissements militaires de Tientsin sont installés en dehors de cette ville et à une certaine distance d'elle.

Ce sont : l'École militaire pourvue de professeurs européens ; — l'École préparatoire navale, également avec professeurs européens (il existe une École de torpilleurs installée à bord de l'un des bâtiments à la mer de la flotte du Nord) ; — deux arsenaux, où l'on peut fondre des projectiles et de petites pièces d'artillerie et construire des chaloupes et des embarcations.

Dans les camps établis autour de Tientsin, les soldats chinois sont armés à l'européenne, bien exercés et commandés exclusivement par des officiers indigènes sortis de l'école.

J'ai dit quelques mots plus haut de l'arsenal et des forts de Takou : je n'y reviendrai point.

L'arsenal de Liou-Shun-Keou (Port-Arthur), en grande partie construit et monté par l'industrie française, est fort important ; il comprend, outre un immense bassin à flot entouré de beaux quais, une grande forme de radoub pour les cuirassés, une petite pour les torpilleurs, une machine à mâter, un atelier de torpilles, un atelier de réparations pour navires et machines.

Il présente aussi un intérêt d'un genre nouveau en Chine,

au point de vue médical. L'hôpital chinois créé à Port-Arthur pour les malades de l'arsenal et de la flotte est dirigé par des médecins chinois instruits à la médecine européenne et soignant leurs malades d'après les idées thérapeutiques les plus modernes. C'est le Dr Mackenzie, praticien anglais de Tientsin qui a été chargé par le vice-roi de former quelques élèves, doués d'une érudition médicale étendue, mais auxquels l'instruction pratique, tant anatomique que clinique, fait malheureusement défaut. Quoi qu'il en soit, l'institution de ce service médical fait le plus grand honneur à l'esprit éclectique de Li-Hung-Tchang et aura pour résultat de pourvoir de médecins sérieux les hôpitaux chinois près les arsenaux et les grandes agglomérations militaires.

L'hôpital de Port-Arthur est dirigé par un jeune médecin de ce nouveau recrutement, chef de service, et deux assistants. Malgré son caractère officiel, il a eu quelque peine à être adopté même par les fonctionnaires chinois[1], à cause de l'impopularité de la médecine européenne. Il n'y avait pas, lors de notre passage à Liou-Shun-Keou, de médecin européen dans ce port. L'hôpital, bien situé sur une hauteur, est composé de salles de 20 lits fort simples (lits de camp avec une toile et une natte) et de cabinets d'isolement pour affections contagieuses. Pour y envoyer des Européens, il faudrait expédier avec eux leurs fournitures de couchage et leur nourriture.

L'hôpital peut contenir une centaine de malades internes. Il n'y en avait qu'une quinzaine lors de ma visite, dans une seule salle, tous cas de chirurgie : un cas de fracture compliquée du tibia gauche, puis toute une série de maladies négligées, cas extrêmes, qui forment le fonds de la clientèle de cet hôpital : adénites et abcès devenus fistuleux, ulcères, etc. Les affections médicales dominantes sont : la dysenterie, les fièvres paludéennes, la fièvre typhoïde.

Il y a un grand nombre de malades externes. Ils viennent tous les deux jours à la visite, reçoivent des médicaments et se soignent chez eux : marins, soldats, ouvriers de l'arsenal, indigents, etc.

Le dispensaire est petit, mais propre et bien tenu. Les

[1] Les Chinois sont imbus de cette idée que les remèdes européens, excellents pour nous, ne sauraient convenir à des hommes d'une race différente.
Dr L. B.

médicaments adoptés sont ceux [de la pharmacopée anglaise; ils sont achetés à Londres. A cet hôpital est annexé un service de vaccinations. Le vaccin vient, en tubes scellés, du Japon.

Cette digression à propos de l'hôpital de Port-Arthur présentait quelque intérêt : car elle signale l'essai de l'introduction en Chine des idées médicales et sanitaires de l'Occident, fait tout récent et dont la portée n'échappera à personne. Revenons maintenant à Tientsin.

Le nombre et l'importance des établissements militaires de Tientsin et la situation stratégique de cette place, reliée à la mer par un chemin de fer, font pour les attachés militaires des puissanees, une obligation d'y résider.

Tientsin est une ville très commerçante. Le mouvement y est des plus actifs. Elle est plus propre que beaucoup d'autres villes chinoises. La rue des marchands de fourrures, l'une des plus belles, est très animée. On fait à Tientsin un grand eommerce de fourrures et pelleteries venues de Mongolie, du Thibet, de Sibérie; ours, tigres, léopards, loutre fort belle, castor, zibeline, martre, renard, chien, hermine, mouton, astrakhan, chèvre du Thibet au poil blanc, long et fin comme de la soie, vache marine, etc. Les Chinois sont grands amateurs de fourrures : ils les classent suivant une véritable hiérarchie. Elles font partie des costumes offieiels. Tientsin fait aussi un grand eommeree de laine de mouton et de ehameau.

Au eentre de Tientsin est la ville intérieure, enceinte de murailles et formant un earré : elle est percée de deux rues principales suivant les deux médianes; un haut mirador s'élève à leur point d'interseetion. Les rues sont plus étroites, le mouvement plus apparent que dans les faubourgs.

Les plaisirs de style chinois ne font naturellement pas défaut à Tientsin. Il n'y a qu'un théâtre, mais il est très suivi et il faut arriver avant le commencement de la représentation si l'on veut trouver de la place.

La prostitution est très développée dans eette ville. Il y a de nombreuses maisons de toute classe, tant à Tse-Tchou-Lin qu'à Tientsin, peuplées de Chinoises, de Mandchoues et même de quelques filles du Sud.

Mais un genre de prostitution spécial à Ttientsin, et particulièrement révoltant, est celui des mignons, renouvelé (ou conservé) des orgies de l'antiquité.

Ce sont de jeunes garçons fort soignés de leur personne et à l'esprit orné de chansons et de pièces de vers, musiciens et chanteurs, qui font l'ornement des dîners privés d'où l'on veut bannir la tristesse, des salles de théâtre, etc.

Vêtus de somptueux habits, les joues fardées, portant même un anneau d'or à l'une de leurs oreilles, ils sont pleins d'attentions délicates pour les convives, qu'ils ont mission de charmer, surtout par des saillies, des bons mots, des plaisanteries et des jeux.

Pourtant, Ganymèdes de ces festins, ils en remplissent toutes les attributions.

Les enfants et les adolescents qui exercent ce métier honteux sont tombés dans cette abjection, comme la plupart des victimes de la prostitution en extrême Orient, par la misère de leurs parents qui les ont vendus encore fort jeunes à des industriels qui les font élever, instruire et les exploitent par la suite. Ne jugeant qu'en ethnographe voyageur, il est curieux et intéressant de retrouver dans une ville du nord de la Chine (car cette débauche ainsi régulièrement organisée n'existe qu'à Tientsin) une des coutumes favorites de l'ancienne Rome.

Les fumeries d'opium ne manquent pas à Tientsin.

Le *chandou* (extrait à fumer) qu'on débite dans cette ville n'est point de très bonne qualité, et est toujours fortement mélangé d'opium d'origine indigène, cultivé et recueilli dans les provinces de Koueï-Tcheou et de Yunhan. Car si les pouvoirs publics en Chine déplorent l'usage de l'opium dans leur pays, ce n'est pas pour le mal, un peu illusoire et fort exagéré. d'ailleurs, qu'il cause à la population, mais pour l'importante soustraction de métal monnayé qu'il y effectue. Résultat pratique : ils encouragent la culture du pavot dans les provinces méridionales et du sud-ouest de l'Empire, où il croît fort bien, espérant faire concurrence d'abord, et bientôt peut-être diminuer considérablement l'importation des opiums de l'Inde. Simple question économique[1]. A propos de l'opium, je deman-

[1] Pourquoi ne pas faire remarquer à ce propos que les régions du Tonkin, voisines du Yünnan, sont, elles aussi, très propres à la culture du pavot et qu'il y aurait peut-être à créer là, pour nos colonies d'Indo-Chine, en même temps qu'une source de revenus, un centre de production d'opium qui pourrait faire une sérieuse concurrence à l'opium de l'Inde, produit anglais, pour l'approvisionnement de nos manufactures. Actuellement le produit obtenu dans ces régions est inférieur ; mais, par l'amélioration du terrain et l'emploi de procédés agricoles

derai la permission de placer ici une courte digression.

D'une façon continue pendant les quatre mois d'hivernage à Tientsin, et çà et là pendant trois années de campagne en Chine, j'ai recueilli un grand nombre d'observations sur les fumeurs d'opium.

Il m'est impossible d'entrer ici dans le détail de ces recherches relatives à l'action physiologique et psychologique de l'opium *fumé*, dont je compte faire l'objet d'un travail spécial ; je me bornerai à dire qu'elles m'ont amené aux conclusions suivantes, que je suis réduit, faute de place pour les discuter, à énoncer purement et simplement.

1° L'opium fumé n'est point l'agent destructif et dégradant que certains moralistes se sont plu à décrire, ni moralement, ni physiquement.

2° Son usage n'est pas plus dangereux que l'usage du tabac ou des boissons fermentées.

3° Son abus est moins dangereux au point de vue social et au point de vue individuel que l'abus de l'alcool.

J'ajouterai que, de l'avis unanime des médecins chinois, corroboré par celui de nombreux praticiens européens ou américains exerçant en Chine, dans l'Inde ou dans les pays malais, l'usage habituel de l'opium serait un excellent prophylactique contre la malaria et surtout contre les formes pernicieuses du paludisme. Enfin, il est constant que l'opium *fumé occasionnellement*, lorsque par exemple on doit fournir un grand effort sans pouvoir réparer ses forces, agit comme un tonique général et un agent d'épargne supérieur à l'alcool et à la coca. Au point de vue mental c'est le plus puissant tonique psychique qui existe.

L'opium est d'ailleurs connu depuis longtemps en Chine, où il semble avoir été introduit par les Arabes au huitième siècle de notre ère. Il était employé comme agent médicamenteux et aussi comme excitant d'habitude d'un usage domestique sous forme de macération étendue (eau d'opium). Il est fumé en Chine au moins depuis 1729, puisque cette année-là parut un

rationnels, on pourrait vraisemblablement en améliorer la qualité. Il y a peut être là une question d'avenir. N'oublions pas que l'opium a fait la richesse de l'Inde et contribué pour une bonne part à la fortune de l'Angleterre.

Dr L. B.

Edit impérial interdisant de fumer l'opium ainsi que le tabac, introduit lui, vers 1620[1].

Il y a à Tientsin d'excellents restaurants chinois où l'on peut faire de fort bons repas indigènes. Ils sont situés dans le quartier des plaisirs : celui dit des Trois Rencontres (San tchu Yuen) est l'un des plus luxueux et des plus achalandés.

La cuisine chinoise est saine et nourrissante, et, n'en déplaise aux touristes qui l'ont goûtée *au bout de la lorgnette*, fort agréable et fort soignée. Je parle de la bonne cuisine, il va sans dire.

L'ordinaire consiste en poulet, canard, porc, mouton, poisson, avec les légumes de la saison : il y a des mets de luxe : potage aux nids d'hirondelles, aux ailerons de requins. Si l'on sert des rôtis, le repas est dit : à la mandchou-chinoise (*tchi-han*). Les cuisiniers, surtout ceux des restaurants, s'appliquent à la combinaison des cinq saveurs (*ou wéï*) de la cuisine choinoise, savoir : l'aigre, la douce, l'amère, la pimentée, la salée.

Les repas priés sont dits : repas à vins (*tsiou si*). Il y a aussi des repas à fruits (*kouo si*), qui forment l'ordinaire quotidien des familles; fruits frais : poires, pêches, raisins, châtaignes d'eau, oranges, pommes, abricots, etc.; fruits séchés : graines de courge, pistaches de terre, noix, amandes de pin, etc.; fruits confits dans le miel; légumes : pousses de bam-

[1] Un poète chinois du dixième siècle de notre ère, Soû-Tchê, parle en ces termes du pavot qu'il cultivait dans son jardin :

« On le sème comme le froment et il mûrit comme le millet brun. Ses jeunes pousses sont comestibles. Ses graines rappellent celles du millet d'automne. Broyées, elles rendent une sève laiteuse; bouillies, elles forment un breuvage digne des dieux. Les vieillards affaiblis, les personnes qui n'ont point d'appétit, celles qui ne peuvent digérer les viandes ou distinguer la saveur des légumes doivent en faire usage.

« ...Écrasez les semences avec un pilon de saule dans un mortier de pierre, et faites-les bouillir dans de l'eau édulcorée avec du miel. Ce breuvage calme les poumons et fortifie l'estomac.

« ...Depuis trois années, ma porte est fermée et je n'en franchis plus le seuil. Je reste triste et silencieux. Mais si je bois une coupe de cette décoction de semences de pavot, voici que je deviens joyeux et content : je suis comme transporté sur les rives enchantées de la rivière Ying-Tchouan; il me semble que je m'élève le long des pentes du mont Loû, dans le lointain Occident. »

Voir pour plus de détails une intéressante notice du Dr Edkins, *Historical Note on Opium in China*, publiée par l'Administration des douanes impériales maritimes chinoises.

Dr L. B.

bou, patates, champignons, maïs, graines de nénuphar, etc. · viandes froides cuites à l'huile et à l'étouffée; pâtisseries variées.

Les repas commencent et finissent généralement par une grande variété de hors-d'œuvre, au nombre desquels figurent des œufs conservés dans la chaux, d'aspect peu engageant mais dont la saveur rappelle celle du fromage le plus fin.

Ils doivent leur odeur, partie à des composés sulfurés, partie à l'acide butyrique, agent sans doute utile aux voies digestives puisque tous les peuples s'en procurent pour leur alimentation : nous l'empruntons, nous, à nos différents fromages; les Chinois, aux œufs fermentés; les Japonais, à la fermentation du *daïkou*, sorte de grande rave, condiment favori de la cuisine nipponne.

En Chine, comme au Japon, le riz est servi à la fin du repas : il est de bon ton de n'y point toucher, dans les dîners priés, qui sont d'ailleurs très copieux et nourrissants.

Les bouillons divers (bouillons de volaille aux champignons, bouillons aux herbes aromatiques, bouillons sucrés), et les sauces forment le fond de la boisson. Mais les alcools ne font point défaut. Les vins se prennent tièdes : on les sert dans de petites burettes en étain, sur des réchauds à alcool. Il y en a de plusieurs espèces, tous extraits de divers graines : maïs, millet, riz, etc. Les plus répandus sont : le *shao tsiou* (*vulgo* : choum-choum), vin ordinaire, l'analogue du saké japonais; le *ou-tchia-pi*, vin liquoreux de la couleur et de la consistance du curaçao rouge; le *méï-houei-lou*, liqueur blanche parfumée et forte, rappelant un peu le kirsch, etc., etc.

Le thé est pris avant, et surtout après le repas, en fumant. Les Chinois sont grands fumeurs de tabac : le tabac indigène est très fin et on le fume soit dans une pipe à très petit fourneau métallique et à long tuyau, soit dans une pipe, où la fumée ne parvient à la bouche du fumeur qu'après avoir barbotté dans l'eau d'un petit récipient *ad hoc*.

Les dîners chinois sont bien servis, la cuisine est soignée. Elle est infiniment supérieure comme qualité et variété à la cuisine japonaise.

La viande de chien — dont certains touristes aiment à faire la nourriture habituelle des Chinois — ne se consomme, et en fort petite quantité, qu'au Tonkin et dans une petite par-

tie de la province de Kwang-Tung (Canton). Dans le Sud, à Canton, à Macao, la cuisine diffère quelque peu de celle du Nord; les vins sont moins en honneur dans les repas; en revanche, on fait volontiers usage de la chique de bétel et d'arec, après les repas. Mais les règles gastronomiques, comme toutes les coutumes chinoises, sont les mêmes dans tout l'Empire, depuis la suite des temps.

Divers jeux accompagnent ou suivent généralement les repas.

D'abord, c'est le jeu de mourre (*hoa tchüan*), l'un des plus répandus dans tout l'Empire. On le joue tout en mangeant et les perdants sont condamnés à boire un certain nombre de tasses de vin. On joue encore, à table, à divers jeux de devinettes, propos interrompus, bouts rimés, etc., dont les gages se soldent toujours par un certain nombre de tasses à boire, en sorte que la gaîté et le bruit ne font point défaut aux repas chinois.

Les jeux d'argent ne manquent point non plus. C'est surtout à l'occasion du jour de l'an que les Chinois s'y livrent avec passion. Mais dans le Nord, ce n'est plus le *fan tan* de Macao (*ba-kouan* annamite), qui est en honneur. Le jeu le plus répandu est une sorte de baccarat à quatre tableaux dont les points s'obtiennent avec des dominos. On forme quatre jeux, le point en dessous, et on les répartit par le sort, à l'aide d'un coup de dés, à chacun des quatre tableaux ; on mise, puis on regarde les points : le plus fort tableau ramasse les enjeux. On joue à ce jeu de très grosses parties.

Les fêtes du premier jour de l'an chinois, pour être moins turbulentes dans le nord de la Chine que dans le Sud, ne sont pas moins gaies et brillantes. C'est surtout un prétexte à des orgies monstres de victuailles. Ce que nous avons vu, dans les moindres villages, de moutons, de porcs tués à cette occasion est incroyable. Les pétards font rage, et aussi les sérénades et les bastringues de gongs et cymbales, dans les maisons, à huis clos, pour chasser les mauvais esprits. Comme dans le Sud, c'est au jour de l'an qu'on renouvelle les maximes et les vœux inscrits sur les portes, les images collées sur les murailles et portiques; à cette époque aussi se vendent par les rues des images coloriées grossières représentant les illustrations du moment et les grands événements de l'année, où les Diables-Etrangers jouent invariablement un triste rôle.

On voit par tout ce qui précède que Tientsin est une ville commerçante et riche. Malgré tout le luxe qui s'y déploie et la dépense qui s'y fait, la misère y est fort grande. On est dans les rues, entouré de mendiants sordides, vêtus de la classique serpillière souvent réduite à d'immondes loques. Les marchands leur donnent quelques restes et quelques sapèques.

L'autorité fait aussi distribuer du riz et des graines. Mais la voix publique accuse les mandarins de dilapider le grain des greniers publics et de mettre, pour combler le déficit, de l'alun dans le riz cuit qu'on distribue afin de le faire gonfler et foisonner, au détriment bien entendu de la santé des misérables qui s'en nourrissent. Cette accusation est, hélas! vraisemblable.

Un Chinois, dans le Nord, peut pourtant vivre à bon marché. La journée d'un coulie, dans l'intérieur est de dix centièmes de piastre (0 fr. 40) par jour et nourri pendant la moisson, par exemple : ou encore 12 à 14 piastres *par an* (48 à 56 francs) nourri, rasé, logé, etc. La nourriture à Tientsin peut coûter 2 piastres par mois; dans l'intérieur, une piastre et demie (6 à 8 francs).

Quoi qu'il en soit, l'hiver, les indigents meurent par centaines en proie à l'indifférence à peu près complète des passants.

La population de la Chine du Nord proprement dite se compose : de Chinois et de Mandchous. C'est dans ce pays qu'on remarque le mieux la différence entre les Chinois vrais (*Han-Jên*) et les Mandchous conquérants ou leurs descendants (*Tchi-Jên*)[1] aujourd'hui mêlés, confondus dans toutes l'étendue de la contrée, mais point du tout mélangés et aisés à distinguer par leur costume et surtout par leurs mœurs, demeurées distinctes. Mais les différences extérieures paraissent peu sensibles à première vue; d'autant plus que la division en Han-Jên et Tchi-Jên n'est pas purement ethnique, mais aussi et surtout politique. En effet les Tchi-Jên comprennent : 1° Les Mandchous proprement dits (*Man-Tcheou-Jên* ; 2° des Mongols ralliés à la dynastie régnante (*Mong-Kô-Jên*) ; enfin, des Chinois (*Han-Tchün*) partisans de cette dynastie et l'ayant aidée à s'emparer du pouvoir.

[1] *Han-Jên*, hommes des Han, par analogie avec *Han-wên*, littérature des Han, c'est-à-dire chinoise; les Chinois s'appelent souvent : *Hane-tse*, fils des Han; *Tchi-jên*, hommes de bannières. — Dr L. B.

Un phénomène ethnographique curieux est celui de l'absorption ou plutôt de la suppression de la langue mandchoue par la langue chinoise. Le mandchou n'est plus aujourd'hui qu'une langue à demi-morte, parlée par la famille impériale et les grands dignitaires. Mais dans tout le Nord, même en Mandchourie, on parle soit le *Kwan-hoa* (langue dite mandarine) soit des dialectes chinois, mais peu ou point le mandchou.

Vêtement, costume masculin. — Par contre, le costume masculin mandchou, avec la longue queue de cheveux nattée et la tête rasée sur le devant, est universellement adopté par tous les Chinois, d'un bout à l'autre de l'Empire. Les hommes, Mandchous ou Chinois, portent donc tous le même costume : le *pao-dze*, robe longue ouverte devant et derrière, avec les manches terminées en forme de sabot de cheval ; le *kwa-dze*, manteau de moyenne grandeur et le *tchên*, robe longue non doublée, portée en dessous, et que les ouvertures du *pao* permettent de voir, sont des vêtements officiels. Les vêtements de tous les jours varient suivant les saisons. L'été on porte simplement la chemisette de gaze ou de soie non doublée, et les culottes (*kou-dze*) de même matière ; s'il fait plus froid, on porte une robe doublée ou même ouatée, et l'hiver une robe de fourrure par-dessus le tout, qu'on ait dessous soit le *ma-kwa*, jaquette de cheval, courte, soit le *kan-tchien-eul*, jaquette portée à l'extérieur, sans manches, d'usage différent de celui de notre gilet, variable aussi suivant les saisons. Avec les vêtements officiels, on porte les bottes ; avec le costume ordinaire les souliers ou des souliers ouatés (*mao-eul-wo*, nids de chat).

Costume féminin. Les « petits pieds ». — Le costume féminin de tous les jours se compose essentiellement d'une camisole non ajustée et d'un pantalon flottant généralement fermé au bas de la jambe. Mais il faut distinguer.

1° *Tchi-tchuang*, mode tartare, c'est-à-dire celle des femmes soit tartare-mandchoues, soit chinoises qui n'ont pas les pieds mutilés.

Elles portent souvent les cheveux étalés en façon de chignon sur une petite planchette horizontalement fixée derrière la tête. Les véritables Mandchoues sont plus grandes et d'une complexion plus robuste que les Chinoises. Elles ne se mutilent

jamais les pieds, qu'elles ont d'ailleurs assez petits, et portent des souliers à semelles épaisses, souvent munis de deux talons. Les usages tartares ne condamnent pas la femme à la vie cloîtrée du gynécée : aussi la rencontre-t-on circulant librement dans les rues.

2° *Han-tchuang*, mode chinoise, pour les femmes chinoises qui ont le pied déformé. La coiffure varie beaucoup, cela va sans dire, suivant les provinces. Dans la Chine du Nord, les femmes forment souvent avec leurs cheveux une queue retroussée perpendiculairement derrière la nuque, très serrée et très raide. La mode des petits pieds, réservée dans le Sud, à la classe riche et oisive, est dans le Centre et dans le Nord, adoptée par toutes les femmes, même par les journalières qui vont travailler aux champs.

On sait que la mutilation désirée s'obtient en arrêtant le développement du pied, étroitement entouré de bandelettes qui le maintiennent replié sur lui-même, les orteils ramenés vers le talon, depuis l'âge de quatre ans.

Il en résulte une difformité spéciale par suite de laquelle le profil du pied devient celui d'un gros œuf dressé verticalement et reposant sur deux tubercules : c'est le tarse comprimé et refoulé en haut, et, au-dessous, le reste des orteils et du talon atrophiés. Les deux parties ramenées à être voisines, et n'occupant pas parfois une longueur supérieure à cinq centimètres, pénètrent seules dans le soulier qui peut ainsi être réduit à des dimensions d'une exiguïté incroyable. Le tarse globuleux et le bas de la jambe fusiforme, sont entourés de bandelettes et recouverts d'une bande de soie brodée emprisonnant le bas du pantalon.

Que n'a-t-on pas dit à propos de cette mode qui nous semble si étrange? On n'en peut point donner de raison certaine. Les Chinois eux-mêmes ne sont pas d'accord. Il y en a qui traitent de fable l'idée qu'on a eue que c'était une invention des anciens Chinois qui, pour obliger les femmes à garder la maison, avaient mis les *pieds petits* à la mode. Le plus grand nombre, au contraire[1], croit que c'est un trait de politique et qu'on a eu en vue de tenir les femmes dans une continuelle dépendance.

[1] P. du Halde, *Description de la Chine*, etc. Vol. II, p. 81.

Il est certain qu'elles sont extrêmement resserrées et qu'elles ne sortent jamais de leur appartement qui est le lieu le plus intérieur de la maison, et où elles n'ont de communications qu'avec les femmes qui les servent.

D'autres rapportent l'origine de cette coutume à la femme du dernier empereur de la dynastie *Tcheou*, qui perdit le pouvoir en l'an 249 avant Jésus-Christ.

Cette princesse avait, dit-on, les pieds estropiés et, par flatterie, les femmes de la cour auraient adopté et diffusé la mode en question. Cette version est plus vraisemblable. Mais en tous cas, elle est un témoignage de la haute antiquité attribuée à la coutume qui nous occupe.

En fait, les *petits pieds*, ou comme disent les écrivains chinois, les *lis d'or* (*kin-liên*) sont devenus un *attribut sexuel de la femme*. Ainsi, il est d'une suprême inconvenance de regarder les petits pieds d'une femme; les petits pieds sont le dernier refuge de la pudeur de la Chinoise. Les amants chinois caressent les jambes fusiformes de leur maîtresse, comme en Europe d'autres pressent la taille souple de leur bien-aimée. Tous les sujets galants ou érotiques (peintures, dessins, romans, etc.), établissent nettement le rôle important du *petit pied* dans les privautés intimes. Il est certain que, d'autre part, la mutilation des extrémités inférieures entraîne dans la station debout, dans le décubitus, etc., des *attitudes* spéciales fort appréciées des Chinois. Il y a aussi un développement réel des muscles, des cuisses et du bassin (*psoas*), compensateur de l'atrophie correspondante des muscles de la jambe et du pied; de même qu'il s'est fait des arbustes spéciaux, le Chinois est arrivé à se faire une femme spéciale.

Et cela excite ma curiosité d'ethnographe, mais point mon indignation d'Européen. Appartenant à une civilisation qui a inventé le corset-carcan et dont les lettrés exaltent la sveltesse de la *taille de guêpe* ou de la frêle jeune fille *souple comme un roseau*, j'aurais mauvaise grâce à critiquer le petit soulier et les poètes chinois qui célèbrent la jeune fille *faible et vacillante sur sa tige, comme un lis qui va s'entr'ouvrir*. D'une part comme de l'autre, excès de civilisation.

Les cérémonies qui accompagnent les différents actes de la vie domestique varient aussi, de Han-Jên à Tchi-Jên, bien que

les usages chinois antiques aient le plus souvent, même dans le Nord, prévalu dans leurs grandes lignes.

Mariages. — Les Tchi-Jên se marient généralement la nuit, avec accompagnement de lanternes, de lampes en corne de mouton, de tambours. Les Han-Jên se marient le jour et une grande variété d'accessoires figurent dans le cortège nuptial : panneaux indiquant le rang officiel des époux, parasols, grands éventails, bannières, massues de forme antique et haches d'armes en carton doré; tamtams, tambours et trompettes, et même des instruments fins : flûtes, flageolets, guitares, violons, cymbales, etc. Dans la mode tartare, la mariée porte le *tien-dze*, chapeau sur lequel brillent toutes sortes de fleurs artificielles en plumes de martin-pêcheur, et la tunique aux huit cercles brodés; dans la mode chinoise, elle porte le *fêng-kwan*, chapeau orné d'un phénix, la jaquette sans manches (*sia-peï*) et la ceinture à ornements de jade. Les autres cérémonies sont, dans les deux styles, empruntées aux usages chinois.

Naissances. — Les naissances ne sont point l'occasion de grandes cérémonies dans le Nord. Les femmes restent trois jours rigoureusement couchées, douze jours dans leur chambre et ne sortent de l'appartement intérieur que trente jours après la délivrance. Les enfants chinois tettent fort tard : jusqu'à dix-huit mois et souvent jusqu'à deux ans. Un mois après sa naissance, aux relevailles de sa mère l'enfant (garçon) a la tête rasée et on lui donne un premier nom (nom de lait) qui n'est le plus souvent qu'un simple numéro. C'est l'occasion d'une petite cérémonie de famille. Les petits enfants sont fort peu vêtus, même les riches, et se développent en pleine liberté.

En général, les Chinois aiment leurs enfants, surtout les garçons qui doivent perpétuer la ligne familiale et offrir plus tard les sacrifices aux mânes paternels dans la salle des ancêtres. Les enfants sont peu ou pas surveillés et, quoique souvent cruellement battus par leurs parents, sont des gamins parfaitement insupportables. A propos de la vente des enfants, je dirai : certes, on vend des enfants en Chine, surtout des petites filles; mais ils proviennent de familles absolument misérables et, plus souvent, ce sont des enfants volés.

Si l'avortement est de pratique courante dans ce pays, en revanche, l'infanticide y est fort rare ; seulement, on tient peu compte de la vie des enfants dont la variole, entre autres affections, fait chaque année des hécatombes; et l'on professe un mépris absolu pour leurs cadavres, ce qui est étrange d'un peuple qui possède à un si haut degré le respect et la crainte des morts. Les petits enfants morts ne sont le plus souvent pas enterrés : on se borne à les *jeter*, à peine recouverts d'un fragment de natte, et leurs cadavres deviennent la proie des chiens affamés[1]. Il ne faut point chercher ailleurs l'origine des légendes encore accréditées auprès de certaines âmes simples et qui nous dépeignent les Chinois comme faisant dévorer leurs enfants par les porcs : on a oublié de s'informer sans doute, et de dire que les enfants étaient morts.

Dans certains endroits, l'horrible coutume a prévalu de tailler en pièces le cadavre de tout enfant mort, pour empêcher le *diable* qui s'y est introduit et l'a fait mourir de revenir tourmenter sa famille.

Cérémonies funèbres. Sépultures. — Quand un homme meurt, ses fils et petits-fils achètent un cercueil pour l'y ensevelir. Ils revêtent des vêtements de deuil, c'est-à-dire blancs[2] et font imprimer le *fou-wên* ou lettre de faire-part. Le troisième jour après la mort on fait venir des prêtres de Bouddha, des Lamas ou des prêtres du Tao pour dire des prières; cela s'appelle : *fang-yên-kou*. Yen-Kou, c'est le prince des esprits, qui est prié de relâcher *fang*, c'est-à-dire l'esprit du défunt et de le laisser revenir à la maison. D'où l'expresssion : *tchié-san* (rencontrer le troisième jour). On fabrique à cette occasion avec des feuilles de papier de couleurs voyantes des voitures et des chevaux pour l'usage de l'esprit attendu. Les parents et les amis réunis les envoient à un espace ouvert où ils les brûlent solennellement : c'est *sung-san*, l'envoi au troisième jour.

Le journée qui précède les funérailles, on veille le mort. On choisit un jour propice pour faire l'enterrement qui a lieu

[1] Arthur H. Smith, *Chinese caracteristics*, p. 318.

[2] Comme le rouge est la couleur des mariages, de même le blanc est celle de deuils. L'ensemble des funérailles s'appelle : *pé-shi*, l'affaire blanche.

Dr L. B.

souvent bien longtemps après le décès. A cette occasion, les parents et les amis envoient quelques présents et rendent une visite au fils aîné du défunt. Les très intimes seulement suivent le convoi et assistent à l'enterrement, qui est toujours suivi d'un repas funèbre après lequel chacun se retire chez soi.

La façon d'enterrer les morts varie suivant les provinces. Ainsi dans le Sud, les sépultures sont toujours situées sur les lieux élevés, au point que dans le dialecte cantonnais, le mot ***shân***, montagne, est synonyme de tombe. Dans le Nord, au contraire, les cercueils sont déposés en plaine et trop fréquemment déplacés par les inondations, qui souvent transportent loin de leur dépôt primitif ces lugubres épaves. Souvent les tombes sont réunies en cimetières; souvent aussi, elles sont isolées, chacune reposant dans sa terre à lui : champ, bois ou jardin. Les Chinois respectent beaucoup les morts et les sépultures, mais il y a dans ce respect de la crainte superstitieuse. L'idée d'être, après sa mort, abandonné sans sépulture est une idée insupportable. Pourtant, il arrive fréquemment en Chine — et cela m'est arrivé à moi-même aux portes de Pékin — de rencontrer un cadavre abandonné au milieu du chemin, dans la boue ou la poussière. C'est le cadavre d'un vagabond, souvent mort de faim ou de froid; mais si on l'abandonne sans l'ensevelir, ce n'est point mépris pour les morts, mais crainte de l'intervention de l'autorité et de la justice mandarinale, justement redoutée en Chine, et qui verrait sans doute, dans le fait d'ensevelir son prochain, l'effet évident des remords et ferait arrêter comme assassin l'imprudent auteur de cette charitable action.

Habitations. — Dans la Chine du Nord les habitations sont presque exclusivement construites en briques, le plus souvent non cuites et simplement séchées au soleil. Les pauvres gens, qui sont nombreux, se contentent de huttes en terre argileuse et l'on rencontre sur les bords du Peï-Ho de nombreux villages ainsi construits en boue séchée.

Voici quelques notions sur la construction des grandes habitations chinoises. Dans le Nord, il n'y a point de maisons à étages, comme dans le Sud. Le toit est supporté par des piliers. L'espace compris entre quatre piliers, qu'il y ait ou non des cloisons, s'appelle ***i-tchien***, un tchien. Les maisons chinoises

ont le plus souvent trois tchien, et sont de formes rectangulaires. Les grands bâtiments, palais, etc., sont souvent entourés d'une véranda (*yü-lang*) qui règne tout autour.

Les parties d'un même bâtiment portent différents noms suivant leur orientation. Cette orientation, préoccupation constante des Chinois, est soigneusement déterminée conformément aux rites mystérieux du *fung-shoui*. Le fung-shoui (les vents et les eaux) est une superstition d'origine relativement moderne puisqu'on n'en trouve pas trace dans les auteurs classiques.

En voici des principaux traits. Tous les génies qui président aux forces naturelles, aux fleuves, lacs, montagnes, etc., produisent un courant d'influences sur les événements journaliers. Ce courant d'influences se propage en ligne droite, les bonnes influences venant du Sud, les mauvaises du Nord. Si donc quelque haute construction est élevée près d'un lieu habité, elle arrêtera le mauvais courant venu du Nord qui, détourné, ira influencer les habitations voisines, à leur grand détriment ; les tranchées à travers les collines, et surtout à travers les cimetières, doivent aussi entraîner les plus funestes conséquences ; les tours, poteaux télégraphiques, etc., arrêtent le courant des bonnes influences qui est ainsi diffusé dans toutes les directions : d'où les plus grands malheurs. Les chemins de fer et les lignes télégraphiques (ces dernières sillonnent la Chine d'un bout à l'autre) doivent au *fung-shoui* l'opposition systématique des populations. Heureusement que rien de ce qu'ordonne le Tien-tse, Fils du Ciel et seigneur de tous les Esprits, ne peut entraîner de conséquences funestes. Mais ce sont les Diables-Étrangers (Européens, Américains) qui établissent des ponts, des télégraphes, des sémaphores, et surtout des églises *à clochers élevés* ; les pires calamités doivent fondre sur la population qui facilement ameutée par des farceurs ou par des ennemis intéressés des idées européennes, détruit souvent l'édifice qu'elle croit menacer sa sécurité.

L'ameublement des maisons chinoises est fort simple. Quelques bahuts, des tables massives, de larges fauteuils ; le tout en bois verni ou laqué. Les murs ornés de dessins et de sentences antithétiques, le plus souvent hommages offerts au propriétaire du lieu. Un air froid et sévère.

Les cases du menu peuple, plus intéressantes pour l'hygié-

niste, sont presque totalement dépourvues de meubles. Quelques escabeaux, un réchaud pour la cuisine ; une table boiteuse et quelques statuettes des dieux protecteurs du foyer. Autour de la hutte, peu habitée le jour pendant l'été, jouent les enfants et s'ébattent les porcs, dans des mares fétides. Pendant l'hiver dans la Chine du Nord, pour la famille de l'ouvrier et du paysan, toute la vie domestique se passe sur le *K'an*. Le K'an, dont j'ai déjà parlé, est un vaste four, haut d'un à deux pieds, qui occupe tout un côté, parfois plus de la moitié de la pièce, le plus souvent unique, où vit toute la famille, si elle est pauvre. La sole de ce four, en briques, est plate et recouverte de plusieurs épaisseurs de nattes : c'est là-dessus que couche la famille. Dans ce four on brûle, par les temps rigoureux, des fagots de bois, des feuilles sèches ou même de la houille. La fermeture toujours très imparfaite des cases empêche les habitants d'être asphyxiés pendant leur sommeil par les gaz de ce foyer primitif. Certains K'an sont munis d'une petite cheminée de dégagement spéciale qui s'ouvre au dehors, dans la muraille même à laquelle le four est adossé. Mais cela est un perfectionnement malheureusement rare. Ainsi l'on se couche et l'on se chauffe l'hiver dans la Chine du Nord.

Soins du corps, etc. — Il va sans dire que l'hiver, le Chinois pauvre qui ne se déshabille guère ne se lave point.

D'ailleurs au dehors, l'eau est gelée, et il ne pense pas à prendre son bain. Pourtant en temps ordinaire, le Chinois est assez soigneux de son corps : la tête rasée, la longue tresse bien nattée, les oreilles nettoyées et les ongles accommodés par des *spécialistes*, il n'a nullement l'air d'un individu qui se néglige.

L'usage des compresses imbibées d'eau bouillante qu'on vous présente, été comme hiver, au restaurant, au théâtre, au concert, etc., et avec lesquels on s'humecte rapidement la figure, les mains et les bras, sont une marque de l'importance que les Chinois attachent aux soins corporels. C'est d'ailleurs un excellent usage, qui réchauffe l'hiver et produit, pendant l'été, une réaction de fraîcheur délicieuse. C'est une mode hygiénique bien comprise. Signalons en passant, à l'actif de l'hygiène chinoise, que c'est de la Chine que nous vient l'usage du shampooing que nous a transmis l'Amérique.

Alimentation. — Nous avons parlé plus haut de la cuisine des Chinois. Il faut faire remarquer en passant que l'alimentation de ce peuple est infiniment supérieure à celle des autres peuples de l'extrême Orient comme qualité et comme variété. Elle comporte l'usage habituel de la viande que les Japonais ont si longtemps repoussé avec horreur[1]. La viande de porc est la plus répandue; le bœuf, le buffle, le mouton, l'agneau, le chevreau figurent aussi dans les repas; la viande de jeune chien, très prisée, n'est usitée que dans le sud de la province de Kwang-Tung; la viande de rat, d'usage médicinal, est employée comme remède contre la calvitie. Volailles, surtout canards, conservés par un procédé de laquage fort curieux; œufs de poule, de cane, de pigeon; tortues, poissons frais, secs ou salés, légumes crus ou cuits, graines fraîches ou torréfiées; fruits frais, confits; pâtes et pâtisseries, etc., etc., viennent varier à l'infini l'alimentation chinoise.

Pour le peuple, le riz, et souvent les menues graines, en forment la base avec du poisson sec et des charcuteries. Au reste le Chinois est fort sobre.

L'eau de boisson n'est jamais employée que bouillie en infusion de thé; ainsi les Chinois peuvent employer sans danger l'eau des rivières, des ruisseaux ou même des mares, toujours souillée de détritus organiques. L'absence absolue de latrines explique la diffusion et l'extension rapide du choléra, de la fièvre typhoïde, de la dysenterie : maladies qui seraient encore bien plus meurtrières sans cette précaution de bouillir l'eau destinée à la boisson.

D'après ce qui a été dit plus haut de la voirie de Pékin, il est facile d'imaginer ce que doit être celle des villes secondaires et des villages.

En général, les petites villes chinoises sont, pour nous Européens, d'une saleté repoussante qui paraît ne point incommoder leurs habitants.

Les matières fécales sont conservées, souvent fort longtemps,

[1] Sauf dans quelques ports ouverts du Japon, notamment à Kôbé, la viande est partout considérée dans ce pays comme impure et impropre à l'alimentation. Ce préjugé disparaîtra sans doute bientôt, car un décret récent du Tennô (l'Empereur) prescrit un repas de viande chaque jour pour tous les hommes sous les drapeaux, soldats ou marins.

Dr L. B.

dans de simples trous à l'air libre et utilisées, plus ou moins diluées, comme engrais. De là, la diffusion extrême des entozoaires, principalement du tænia inerme et de l'ascaride lombricoïde, dont la plupart des Chinois sont porteurs.

Les Européens résidant en extrême Orient et les équipages des bâtiments qui fréquentent ce pays n'échappent point à la visite de ces hôtes incommodes qui leur sont apportés : les ascarides, directement par leurs œufs retenus sur les salades et les légumes qu'on mange crus; les cysticerques par l'intermédiaire des bovidés qui en broutent les œufs avec les graminées dont ils font leur nourriture.

CHAPITRE V

Résumé de l'histoire médicale de l'hivernage de l'*Aspic*, à Tientsin.

Il a été dit plus haut quo les affections dominantes, à Tientsin, étaient le paludisme, sous ses différentes formes : périodique, rémittente pernicieuse, pendant les mois d'été et d'automne ; — la dysenterie, la fièvre typhoïde toute l'année, mais surtout l'été ; — la variole en automne, et surtout au printemps, époque à laquelle les médecins chinois, pour pratiquer les *variolisations*, promènent dans les rues du virus varioleux desséché, de maison en maison. A ce propos, je suis heureux de signaler que les Chinois acceptent de plus en plus volontiers la vaccination. Il existe à Pékin plusieurs instituts vaccinaux chinois fonctionnant régulièrement. Certes, la vaccination introduite à Pékin il y a une soixantaine d'années, a mis du temps à s'y acclimater; mais rien ne se fait vite en Chine. La pratique séculaire de la variolisation a perdu beaucoup de terrain.

Comme je n'avais pu me procurer du vaccin à Shang-Haï, j'en fis venir du Japon. Il me parvint dans les premiers jours de novembre à Tientsin. C'était du vaccin de génisse, provenant de

l'Institut vaccinal de Tôkyô, et mis en tubes fort peu de temps auparavant.

J'ai obtenu avec ce vaccin (sérosité) six succès certains avec cicatrices légitimes sur 75 revaccinations, soit 8 pour 100. Les pustules caractéristiques ne le deviennent nettement que le huitième jour après l'inoculation. Je n'ai pas cru devoir vacciner de bras à bras ; la sérosité vaccinale conservée en tubes capillaires a été seule employée. Chaque tube, assez petit, fournissait pour 4 ou 5 hommes à deux piqûres par homme.

L'état de la santé publique à Tientsin pendant le séjour de l'*Aspic*, sans être absolument mauvais, laissa cependant quelque peu à désirer.

D'abord les fièvres palustres, la dysenterie ; puis la grippe (influenza) qui à deux reprises, au commencement surtout, puis à la fin de l'hivernage revêtit la forme épidémique, mais qui ne laissa pas de se manifester sous forme de cas isolé pendant la période intermédiaire.

De ces diverses influences pathologiques la canonnière ne subit que la dernière. La grippe apparut deux fois à bord sous forme d'épidémie : la première fois, assez étendue, mais sans gravité, au début de l'hivernage ; la deuxième fois, restreinte à un petit nombre de cas, mais avec un décès à la fin de l'hiver.

Novembre 1890. — *Première épidémie de grippe.* — Le premier cas se manifesta le 7 novembre. De nombreux cas éclatèrent simultanément à terre : du 7 au 23 novembre il y eut à bord onze cas parmi l'équipage et trois dans l'État-major. La durée des cas les plus sérieux ne dépassa guère douze jours. Les symptômes, plus ou moins accusés furent : fièvre, d'une durée de 48 heures en moyenne, assez forte d'emblée mais sans jamais dépasser 40° ; — une seule fois 40°,8 ; — céphalalgie ; — courbature, douleurs dans les lombes persistant trois jours, même après la défervescence. Au début, signes d'embarras gastro-intestinal, langue saburrale, dégoût complet de tout aliment. Le catarrhe pharyngo-bronchique n'apparut jamais qu'après la défervescence, ou alors que la fièvre était presque tombée. Aucune complication sérieuse : dans un seul cas un petit noyau de pneumonie, à droite.

Les premiers froids firent disparaître cette épidémie à bord

de l'*Aspic* ainsi que sur les bâtiments de guerre américains et allemands hivernant à Tientsin. Comme il a été dit plus haut, elle ne cessa jamais complètement à terre. Mais à partir de ce moment jusqu'en février 1891, l'état sanitaire ne cessa d'être excellent à bord de la canonnière. A signaler seulement en décembre : un cas d'angine pultacée ; un, d'entorse tibio-tarsienne ; quelques plaies contuses et contusions sans gravité. — en janvier 1891 : quelques entorses seulement ; huit malades avec 31 jours d'infirmerie à bord et point à l'hôpital à terre pour un effectif de 78 personnes, tout compris.

Février 1891. — *Deuxième épidémie de grippe.* — Dès les premiers jours de ce mois le froid devint moins rigoureux. L'écart nycthéméral augmenta considérablement. Les cas de grippe, à terre, avaient subi une augmentation notable à la fin du précédent mois, mais nous n'en avions pas encore observé à bord, lorsque cinq cas se produisent du 2 au 6 février, dont quatre fort bénins, qui n'entraînèrent même point d'exemption totale de service pour les hommes qui en étaient atteints ; et un fort grave, suivi de décès, sur un quartier-maître coq, âgé seulement de 42 ans, mais fatigué, vieilli et de plus alcoolique. La maladie, qui avait évolué d'abord comme une grippe banale, présenta le sixième jour des complications méningitiformes pour se terminer par une broncho-pneumonie double qui emporta le patient le douzième jour. A part ce décès, l'état sanitaire fut très satisfaisant en février puisqu'il n'y eut que huit malades (38 journées d'infirmerie à bord et 24 d'hôpital à terre).

Au point de vue vénérien je n'ai eu à enregistrer qu'un seul cas de syphilis confirmée. J'eus à traiter aussi plusieurs cas de gale.

A la fin de l'hivernage et presque simultanément, onze cas de tænia se manifestèrent à bord. Tous les malades furent traités *avec succès* par la décoction d'écorce de racine de grenadier fraîche, qu'il m'était facile de me procurer. Dans deux cas il y eut *deux têtes* rendues. Le microscope me permit de constater que nous avions affaire au *tænia inerme*, dont les larves pénètrent dans l'organisme humain avec la chair musculaire du bœuf, dont elles font leur habitat.

On consomme toujours pas mal de médicaments à Tientsin à cause des rhumes, bronchites légères forcément fréquents,

et aussi pour le pansement des plaies contuses, entorses, etc., qu'entraînent le patinage et autres sports en plein air. Il faut avoir grand soin de se pourvoir de tout avant de venir s'enfermer à Tientsin, où il n'y a point de pharmacie, mais seulement deux épiceries-drogueries mal approvisionnées. D'autre part, on ne peut guère compter sur la pharmacie de l'hôpital français assez mal montée et riche surtout en drogues surannées. Les malades à l'hôpital à terre doivent être fournis de médicaments par le bord.

L'*Aspic* quitta Tientsin le 6 mars, après quatre mois de séjour dans ce port. En résumé, pendant tout l'hivernage, l'état sanitaire a été très satisfaisant, si l'on excepte l'unique décès relaté ci-dessus, décès imputable à un agent épidémique, non point au climat hibernal de Tientsin qui est sain, agréable et réconfortant.

L'ARMÉE COLONIALE

AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE PRATIQUE

Par le Docteur G. REYNAUD

MÉDECIN PRINCIPAL DES COLONIES

(Suite[1].)

BOISSONS ALCOOLIQUES

Les boissons alcooliques ont pour but de restituer à l'économie une partie de l'eau qui lui est nécessaire et quelques principes nutritifs ou excitants. Elles contiennent, en effet, des éléments azotés, sucrés, des sels et des principes odorants qui donnent à chacune son bouquet spécial.

Leur principe essentiel est l'alcool. Leur usage est répandu dans toutes les populations indigènes et européennes de nos colonies.

[1] Voir *Arch. de méd. nav. et col.*, tome LVIII, p. 34.

Alcool. — La valeur nutritive de l'alcool est des plus contestables. Pris à petites doses il diminuerait la consommation d'albumine et de graisse et diminuerait légèrement la température. Mais à haute dose la consommation de graisse est augmentée.

L'appétit est également stimulé par de petites doses et annulé par les fortes. Mais l'usage prolongé amène des troubles digestifs, une langueur de la digestion, une anesthésie de l'estomac. Il produit des irritations locales et une coagulation des matières albuminoïdes. Il accélère la circulation.

Son action s'exerce surtout sur le système nerveux qu'il surexcite d'abord, mais que, par l'usage prolongé, il conduit à l'ataxie et à l'anesthésie.

C'est l'excitation produite sur le système nerveux qui a fait employer l'alcool pour obtenir une stimulation nécessaire dans une marche, un combat, sur un navire en mer, dans les pays froids. Mais cette excitation, tolérable dans les pays froids, devient excessive dans les pays chauds où l'action toxique de l'alcool est doublée par l'action de la chaleur. Elle est de plus inutile aujourd'hui parce que nous possédons dans le kola, le café et le thé des stimulants aussi puissants et sans danger.

En n'envisageant l'alcool qu'au point de vue de l'usage qu'en peuvent faire les troupes coloniales, nous voyons les dangers qu'il entraîne sans apercevoir les avantages qu'il apporte. Sans profit pour la nutrition, dangereux pour le système nerveux, funeste à nos fonctions digestives, il n'offre en échange qu'une stimulation passagère que d'autres aliments ou boissons sans danger nous offrent sous une forme aussi agréable.

Est-ce à dire que sa proscription doit être complète?

Nous ne le pensons pas et nous croyons que le conseil de santé de la marine a sagement agi en faisant supprimer les distributions régulières de rhum et en réservant aux chefs militaires, éclairés par les autorités médicales du lieu, la faculté de prescrire au besoin une distribution extraordinaire de cette boisson.

Un petit verre de liqueur alcoolique, prise après le repas, une fois par jour, ne présente pas d'inconvénients bien graves. M. H. Rey l'accepte dans cette mesure. Je pense néanmoins qu'il est plus sage de s'en abstenir. En tous cas il est nécessaire de ne jamais boire d'alcool à jeun.

Avant d'aborder l'étude des boissons réellement utiles et bonnes, disons un mot de ces liqueurs et boissons apéritives qui doivent compter parmi les fléaux des colonies.

Eaux-de-vie ou esprits. — Ces boissons présentent un caractère commun ; elles ne contiennent que de l'eau et de l'alcool avec un bouquet spécial mais sans principes alimentaires. Obtenues par distillation de vins, de marcs de raisin, de fruits variés, des grains, des pommes de terre ou de la betterave, enfin de la canne à sucre, elles contiennent de 38 à 61 pour 100 d'alcool.

Au-dessus de 61 pour 100 on leur donne le nom d'*esprits.* On les distingue en alcools de bon goût et en alcools de mauvais goût que l'on rectifie.

Le tafia, ou rhum ou eau-de-vie de canne à sucre est un alcool de bon goût. C'est le seul qu'on délivre en ration dans les équipages ou les troupes de la marine.

La distillation est généralement défectueuse. Il contient comme les autres produits une quantité notable d'alcools supérieurs et très souvent il présente une odeur empyreumatique très prononcée. Les expériences d'Audigé et de Dujardin-Beaumetz ont fait classer les eaux-de-vie de canne parmi *les alcools les plus toxiques*.

Ces expériences ont été confirmées depuis dans différents pays.

Liqueurs. — Les récentes études de Lancereaux, Magnan, Laborde, etc., sur les différentes liqueurs nous ont montré que la nocivité de ces breuvages est non seulement due aux alcools de mauvaise qualité, mais encore aux substances spéciales qui entrent dans leur composition. C'est ainsi que la liqueur d'absinthe produit des convulsions, ayant des ressemblances avec celles de l'hystérie ou de l'épilepsie, et qui sont dues aux essences d'absinthe, d'anis, etc., etc., qui entrent dans sa composition.

Le *bitter*, l'*amer Picon*, contiennent également des substances douées de propriétés convulsivantes.

La chartreuse elle-même est faite de plantes capables de produire des accidents analogues.

(On fait usage en Indo-Chine d'une eau-de-vie de riz, le

choum-choum, contre laquelle on ne saurait trop mettre en garde les Européens. Le Dr Chassériaud décrit ainsi ses effets : « Elle procure à petite dose une ivresse rapide, facilement reconnaissable à la coloration rosée du visage et aux manifestations joyeuses concomitantes. A dose même *peu élevées et de beaucoup inférieures à celles de nos alcools* de mauvaise qualité, le choum-choum amène presque subitement l'hébétude, l'abattement, la résolution musculaire, et un sommeil profond; à doses élevées, la congestion cérébrale est si violente qu'elle amène souvent la mort. »

Le vermouth agit surtout par l'alcool qu'il contient. Comme les apéritifs que nous venons de signaler il a le funeste privilège d'être pris avant les repas pour donner une fausse stimulation à l'appétit. Prendre un apéritif glacé avant de dîner, c'est la suprême jouissance d'un Européen dans les pays tropicaux, à la fin d'une journée chaude. En nous reportant à tout ce que nous avons dit plus haut, nous pouvons nous rendre compte de tous les dangers que comporte ce funeste plaisir dont une longue habitude a fait un besoin.

Il est difficile de connaître le consommation par an et par individu dans les colonies. Nous sommes porté à croire qu'elle est de beaucoup supérieure au chiffre de 3l,90 qui est la moyenne de la consommation annuelle en France par habitant.

Au plaisir d'absorber une boisson d'un goût agréable s'ajoute celui d'une boisson fraîche. L'oisiveté, la recherche de l'oubli, l'ennui des longues journées durant lesquelles on est condamné à l'immobilité, tout conspire avec la chaleur pour porter à boire. Une marche insignifiante, une visite faite ou reçue, le départ et l'arrivée des amis et des camarades sont autant d'occasions, on pourrait dire des prétextes, qu'on ne saurait laisser passer sans vider force verres. Et les nouveaux venus, pleins d'émulation, désireux de montrer leur résistance, entraînés par un exemple funeste qui leur fait envisager leur nouveau séjour sous un joyeux aspect, luttent d'ardeur avec les anciens.

Nos soldats, autant que les autres Européens, fréquentent le cabaret où ils vont absorber des liqueurs de noms bien différents, mais qui ne méritent que celui de poison. Dans les colonies à cannes à sucre, où le tafia blanc est à vil prix, ils

en absorbent des quantités considérables. Ailleurs c'est le choum-choum, l'*absinthe amère*, etc. En faisant les corvées de vivres le matin ou le soir après l'exercice et avant le dîner, ils vont, dès qu'ils peuvent s'échapper, s'asseoir dans un débit pour y absorber à la hâte, à jeun, un ou deux verres d'absinthe. « C'est une coutume bien établie, » dit le colonel Wendling dans la communication qu'il nous fait parvenir.

Est-il besoin de dire qu'avec de pareilles habitudes l'alcoolisme est très répandu dans nos colonies chez les Européens comme chez les indigènes. Ces derniers, les femmes comme les hommes, sont particulièrement éprouvés dans nos anciennes colonies. Pendant plus d'une année, à l'hospice des aliénés de Saint-Claude, nous avons pu constater l'étendue des ravages produits par l'alcoolisme dans les deux sexes.

Si les altérations du système nerveux se présentent avec moins de fréquence chez nos soldats, en raison de leur court séjour dans le pays, en revanche les altérations du tube digestif et de ses annexes sont fréquemment observées : gastrites chroniques, dyspepsies, dilatatations d'estomac, congestions du foie, cirrhoses, etc., sont des manifestations communes de la pathologie exotique qui peuvent relever de l'excès des boissons alcoolisées.

Nous n'avons pas à décrire ici la symptomatologie de l'alcoolisme. Il suffit à l'hygiéniste d'en signaler l'existence, de dire l'étendue du mal, d'en rechercher les causes et d'indiquer la prophylaxie.

La prophylaxie de ce fléau préoccupe tous les hygiénistes. La formation de sociétés de tempérance et leur propagande, le contrôle des boissons, la limitation du nombre des cabarets, la loi du 23 janvier 1873 sur l'ivresse, sont autant do tentatives pour la répression de l'alcoolisme. Mais la consommation de l'alcool représente pour les gouvernements une source de revenus qu'ils craignent de tarir par des mesures trop restrictives, et, d'autre part, si on en juge par la bienveillante tolérance que les agents de la force publique montrent envers les ivrognes, la répression vis-à-vis des individus doit présenter de grandes difficultés.

Ces difficultés n'existent pas dans l'armée grâce à la discipline à laquelle chacun est soumis. C'est à des mesures de discipline, plus encore qu'à des conseils ordinairement peu sui-

vis, qu'il faut recourir pour diminuer l'alcoolisme dans les troupes coloniales.

Nous avons déjà dit que, pour obvier aux fâcheux effets produits par l'absorption à jeun d'un verre de tafia, le Conseil supérieur de santé de la marine avait obtenu la suppression de cette boisson dans la ration des troupes de ce Ministère. C'est une très bonne mesure, dont l'importance ne paraît pas avoir été bien comprise par tous les officiers de ces troupes; mais il faudrait la compléter en mettant les hommes dans l'impossibilité de remplacer le tafia de la ration par le *tord-boyaux* du débitant. La chose est bien difficile, mais peut-être y arriverait-on en partie en ne laissant sortir les hommes du quartier qu'après le repas du soir. Dans les troupes coloniales anglaises, formées en partie d'hommes très enclins à l'ivrognerie, le tableau de service est dressé de manière à ne laisser sortir les hommes du quartier qu'après le repas du soir. Cette mesure a pour résultat très appréciable de ne permettre aux soldats anglais, qui ont un goût prononcé pour le gin, de ne pas absorber à jeun leur boisson favorite[1].

La répression de l'ivrognerie par les punitions doit être appliquée sans faiblesse et sans exceptions. La sévérité ne sera jamais trop grande dans des troupes qui seront formées en majorité de rengagés, plus susceptibles que d'autres d'avoir de mauvaises habitudes. M. Ravenez fait très judicieusement remarquer, dans son ouvrage si intéressant, *La vie du soldat*, que la diminution de l'alcoolisme dans l'armée française, diminution constatée de la manière la plus positive, avait coïncidé avec la suppression des remplacements et la disparition des rengagements successifs. Il ajoute, il est vrai, que le désœuvrement, avec ses palliatifs, est aujourd'hui chose inconnue dans l'armée. Cette observation est fort juste et mérite d'être mise à profit pour le bien de nos soldats coloniaux.

Nous avons dit déjà qu'il serait bon de ne laisser sortir le soldat du quartier que le soir après le souper. C'est la pratique des Anglais, et c'est la bonne.

Le rétablissement des rengagements dans l'armée coloniale nous ramène vers l'état de l'ancienne armée dont M. Ravenez nous a signalé les fâcheuses habitudes.

[1] Elle présente un autre avantage pour la respectabilité de l'uniforme. Elle sauvegarde la dignité du soldat qui ne peut s'enivrer que la nuit.

Grâce aux primes et aux hautes payes qu'ils toucheront et qui sont nécessaires pour les retenir dans les rangs de l'armée, les soldats rengagés pourront aisément se procurer les boissons les plus funestes pour leur santé. Pour les soustraire à ce danger il faut leur enlever dans la mesure du possible la libre disposition de leur temps et de leur argent.

Les troupes anglaises coloniales ont des caisses d'épargne qui permettent aux hommes d'économiser facilement une partie des indemnités spéciales qui leur sont accordées. Il arrive ainsi qu'un soldat anglais peut disposer d'une réserve de 1000 francs à 1200 francs. (Les soldats, ont suivant l'arme, de 35 à 45 francs d'argent de poche par mois.) Retenus à la caserne par ordre, ils y trouvent cependant certains plaisirs grâce à une admirable organisation que nous voudrions voir copier jusque dans ses moindres détails : cantines administrées par les corps, salles de lecture et d'écriture, jeux de paume, de polo, de lawn-tennis, de cricket, belles pelouses, beaux ombrages, tout est réuni pour rendre agréable à l'homme le séjour obligatoire qu'il fait à la caserne dans la journée. Ajoutons qu'il est affranchi de ces corvées humiliantes que fait le soldat français, dans un costume grotesque, au milieu des railleries des indigènes ou des forçats, qui ont pour ce malheureux le plus profond mépris !

Le soir le soldat anglais est libre jusqu'à minuit. La douceur de mœurs du soldat français, sa tempérance bien plus grande que celle du soldat anglais, sa résignation facile et l'extrême satisfaction qu'il éprouve pour les moindres plaisirs que certains chefs s'ingénient à organiser pour leurs hommes, sont de sûrs garants que le bien-être qu'il trouverait à la caserne aiderait grandement à le retenir ou à le rappeler. Nous reviendrons sur ce sujet si important en étudiant l'organisation des jeux et exercices divers et l'installation des habitations. Mais ce qui précède suffit pour faire pressentir que l'armée coloniale peut être préservée en partie de ces vices que les rengagés étaient accusés d'entretenir dans l'ancienne armée et que certains écrivains pessimistes font valoir comme arguments contre la constitution d'une armée coloniale. L'écueil existe, c'est certain, mais il est connu, signalé et, par conséquent, on peut l'éviter par quelques mesures de précaution. Pour cela il

faut y penser et vouloir s'en préserver sous peine de compromettre la solidité de notre armée coloniale.

Vins. — Ce qui précède nous permettra d'être bref dans l'étude des vins. Le vin, pas plus que l'alcool, n'est une boisson nécessaire; mais elle est la plus louable des boissons alcooliques. Il renferme, d'ailleurs, quand il est naturel, un composé de substances agréables et alimentaires qui en fait une boisson précieuse.

Nous ne dirons rien ici de la préparation des divers vins et de leur composition. Tous les traités d'hygiène renferment sur ce sujet des renseignements très complets auxquels il convient de recourir à l'occasion. Il nous importe surtout de savoir quelle est la composition ordinaire des vins qui sont expédiés aux colonies, les altérations qu'ils subissent, les modes de conservation et de transport employés, enfin l'effet du vin sur les organismes dans les pays chauds.

Le vin rouge contient en moyenne :

Eau (A. Gautier cité par J. Arnould[1])	869,00
Alcool	100,00
Alcools divers, éther et parfums	Traces
Glycérine	6,50
Acide succinique	1,50
Matières albuminoïdes, grasses, sucrées, gommeuses, colorantes	16,00
Tartrate de potasse	4,00
Acide acétique, propionique, citrique, malique, carbonique	1,50
Chlorures, bromures, iodures, fluorures Phosphates de potasse, de soude, de chaux, de magnésie Oxyde de fer, alumine, ammoniaque	1,50
	1.000,00

Le vin de campagne est acheté en France pour être expédié dans les possessions d'outre-mer. Il doit satisfaire aux conditions suivantes : avoir un an d'âge ; être d'une qualité loyale et marchande, exempt de douceur et bien couvert, être soutiré au fin et contenir de 12 à 13 pour 100 d'alcool pur. La colo-

[1] J. Arnould, *Nouveaux éléments d'hygiène*, 2e édition, p. 1020. Voir l'expertise du vin aux annexes.

ration devra être naturelle. Le vin ne devra pas contenir plus de 2 grammes de sulfate de potasse par litre. L'addition d'acide salicylique ou de toute autre matière étrangère au vin est absolument interdite. La quantité de chlorure d'argent obtenue par la recherche des chlorures dans les cendres ne devra pas dépasser 2 grammes par litre.

Le vin de Bordeaux devra être de deuxième qualité, bon ordinaire et contiendra de 11 à 12 pour 100 d'alcool.

La densité des vins varie de 0,992 à 0,998. Les vins rouges français non plâtrés contiennent de 13^{gr},5 à 25 grammes par litre d'extrait pris à 1000; plus communément de 18 à 20 grammes. C'est une détermination très importante pour apprécier la valeur du vin.

Les vins de campagne contiennent une moyenne d'alcool supérieure à la plupart des vins ordinaires naturels. Il y a donc de fortes chances pour que ces vins aient subi l'opération du vinage. Cette opération a pour but d'ajouter au vin une certaine quantité d'alcool en vue de prévenir la moisissure ou la fermentation et de le rendre ainsi transportable. Faite à la cuve ou au tonneau, elle a toujours pour résultat principal de réduire la quantité d'extrait d'environ 1 gramme par litre, d'enlever au vin son bouquet spécial et de le rendre plus dangereux pour la santé, en raison des alcools de mauvaise qualité, fournis par les distillations les plus variées, qu'on lui incorpore.

En dépit de ce vinage, le vin ainsi expédié subit parfois des altérations qu'il est bon de savoir corriger quand l'approvisionnement dans les postes est mesuré strictement aux besoins prévus et aussi par économie.

Les vins atteints de la *pousse* ou de la *tourne* (caractérisée par un filament analogue au ferment lactique) sont améliorés par l'acide tartrique : on les soutire ensuite dans un tonneau soufré, sur un peu d'alcool. (Arnould.)

Le vin *huileux* est corrigé par le tanin (6 grammes dans 1 hectolitre). Le vin *aigri* est corrigé par le tartrate de potasse (80 grammes par hectolitre). Le vin *amer* est traité par la chaux (250 à 300 grammes par hectolitre).

Pour *clarifier* les vins on emploie soit deux ou trois blancs d'œufs battus dans un verre d'eau et 25 à 30 grammes de sel marin ; soit 15 à 20 grammes de gélatine dissoute dans un hectolitre. Agiter le tonneau et laisser reposer.

L'approvisionnement en vin des postes éloignés est d'une extrême difficulté. Lorsque le vin arrive en bon état au chef-lieu de la capitale (ce qui n'est pas aussi fréquent qu'on pourrait le désirer) il n'a fait que l'étape la plus courte et la moins difficile. Avant d'arriver aux postes extrêmes, il aura encore un long chemin à faire en bateau, en charrette, porté, roulé, sous un soleil brûlant qui fait éclater les douves, aigrir le vin et occasionne des pertes navrantes pour ceux qui l'attendent là-bas. Arrivé à sa destination, il est emmagasiné dans des locaux mal aérés, mal protégés contre les intempéries. Les meilleurs ne résistent pas toujours à de pareilles épreuves. Aussi l'Administration militaire s'est-elle efforcée de trouver un mode d'expédition qui permît de faire parvenir à nos soldats, jusque dans le haut Soudan, un vin de bonne qualité. Il faut reconnaître que ces efforts ont été couronnés de succès et on ne peut que souhaiter que les postes reculés du Tonkin bénéficient de cette expérience.

Le vin est ordinairement expédié en barriques bordelaises de 215 à 230 litres, d'une construction solide qui doit être vérifiée avec soin par les Commissions de réception en France. Le vin, ainsi expédié dans les grands centres, est en général de très bonne qualité. Les mauvaises conditions dans lesquelles il est à bord ou des manœuvres frauduleuses faites avant le départ, après les opérations de la Commission de réception, peuvent donner peut-être l'explication de la mauvaise qualité des vins que l'on constate quelquefois à l'arrivée. En mettant les barriques examinées dans des magasins, où elles seront à l'abri de toute substitution, on serait assuré que le vin expédié est bien celui qui a été examiné par la Commission. Lorsque les services coloniaux des ports de commerce seront tous pourvus de magasins suffisants, ces accidents, déja rares, deviendront tout à fait exceptionnels.

En général, nos soldats reçoivent chaque jour environ un demi-litre d'un vin de bonne qualité, adjonction très heureuse à l'alimentation du soldat qui trouve dans cette boisson un aliment utile et très apprécié.

Jusqu'à la campagne 1886-1887 les postes du haut Sénégal et la colonne du Soudan manquaient de vin : le tafia était seul distribué d'une façon régulière. A cette date se produit une heureuse innovation : « Le vin de campagne dont le trans-

port à grandes distances a été reconnu impossible a été réservé pour les seuls postes de Bakel, Kayes, Médine et Bafoulabé, et régulièrement distribué à raison de 75 centilitres par homme et par jour. Pour la colonne et les autres postes, la ration est réduite à 50 centilitres, mais le vin de campagne est remplacé par un excellent vin de Bordeaux expédié de France par caisses de 10 bouteilles, d'un arrimage et d'un transport faciles. *Pas un seul jour ce vin n'a manqué* et, *je ne saurais trop insister sur ce fait*, tandis que dans les postes la mortalité diminue, on voit pour la première fois la colonne du Niger rentrer à Kayes sans avoir perdu un seul homme[1]. » Le vin de campagne s'altère toujours, le vin de Bordeaux en bouteilles se conserve indéfiniment. Dans les magasins, cependant, le bouchon est attaqué par les termites et il serait bon de le protéger par une capsule qui mettrait ainsi en défaut les termites aussi bien que les agents infidèles. (Laffont.)

L'envoi du vin en bouteilles semble donc être, d'après une expérience de plusieurs années au Soudan, le seul mode d'envoi pratique dans les petits postes, trop éloignés et ne comptant qu'un faible effectif.

La dépense supplémentaire que ce mode d'envoi entraîne est compensée par la certitude de faire une dépense utile en envoyant du vin et non du vinaigre aux hommes, et l'avantage de contribuer ainsi à maintenir leur santé en bon état.

MM. Treille et H. Rey recommandent, en effet, l'usage d'un bon vin rouge, coupé d'eau, aux repas. Cette dernière condition est essentielle si on veut éviter l'acidité anormale du suc gastrique. (Treille.) Il faudra prendre des mesures pour empêcher les hommes de commencer leur repas en buvant d'un seul trait leur ration de vin. Ça se passe ainsi à bord, dans les casernes et même dans les hôpitaux. Tous les conseils sont inutiles; c'est par des mesures d'ordre qu'on parvient, avec une étroite surveillance, à réformer une aussi mauvaise coutume, presque aussi funeste que l'absorption, à jeun, des liqueurs apéritives.

Sous ces réserves, le vin est un excellent aliment de la ration aux colonies. L'État s'impose de grands sacrifices pour en doter nos soldats; c'est à l'Administration militaire qu'il

[1] Dr Laffont, *Loc. cit.*, tome LII, p. 51.

appartient de faire tous ses efforts pour qu'ils en tirent le meilleur parti.

Café. — Comme le soldat de l'armée de terre, le soldat colonial reçoit tous les matins une infusion de café. L'allocation réglementaire est de 20 grammes de café par jour. Elle est augmentée dans quelques colonies. Le Conseil supérieur de santé a émis le vœu qu'une partie des économies, résultant de la suppression de l'allocation normale de tafia, soit reportée sur les délivrances de café, de thé et de sucre. Ces prescriptions ont été appliquées à dater du 1er janvier 1891.

Les 20 grammes de café de la ration représentent $0^{gr},25$ d'azote et $2^{gr},50$ de carbone. La torréfaction lui fait perdre environ 16 pour 100 d'eau, carbonise une partie de la cellulose, convertit le sucre en caramel et développe des essences parmi lesquelles la plus importante est la caféone. C'est à celle-ci qu'on devrait la stimulation que donne le café aussitôt après son ingestion. La caféine se trouve à la dose de 12 à 15 centigrammes dans le café préparé avec 20 grammes de graine. C'est le principe actif du café. Elle agit essentiellement sur le système nerveux et circulatoire. La pression sanguine est augmentée, les battements sont plus forts mais plus lents, enfin la température est légèrement abaissée; le taux d'urée ne change pas, mais la quantité d'urine augmente. Elle produit une stimulation très favorable dans les pays chauds pour augmenter la force musculaire, l'énergie et pour favoriser le travail intellectuel. A tous ces titres le café fournit une boisson précieuse. Ajoutons à ces qualités que prise au milieu de la journée l'infusion de café supprime la soif. On lui attribue des propriétés antifébriles. Les soldats en marche pourront avoir une infusion froide dans leur bidon. Cette boisson aura le double avantage d'être faite d'une eau bouillie et de contenir un bon tonique.

Le café en grains se prête mal à la fraude; il est facile en faisant digérer quelques grains suspects dans de l'eau additionnée d'acide azotique d'obtenir les réactions caractéristiques du sulfate de cuivre, chromate de plomb, etc., qui servent à sa coloration artificielle. Il faut le torréfier avec un feu vif en l'agitant constamment; ne pas dépasser la coloration brun-roux léger et exposer à l'air après la cuisson. Une mouture fine

donne un arome plus prononcé et une coloration plus foncée à l'infusion. La décoction, qui est usitée dans tout le Levant, donne un produit très aromatisé.

Dans les corps de troupe et à bord des grands navires on se sert des percolateurs pour la préparation des cafés. Dans les petites unités on emploie des filtres pour les infusions ou des marmites pour les décoctions. Dans les deux cas on obtient, en général, un café uniformément détestable. On peut aisément faire mieux avec les mêmes instruments, mais avec plus de soin.

Comme nous venons de le dire, le café est appelé à rendre de grands services à nos troupes coloniales. C'est, pour le matin, un bon déjeuner et dans la journée un stimulant énergique des forces musculaires et des facultés intellectuelles. Il dispose l'homme à la marche, aux exercices, lui donne de l'entrain et de la gaieté beaucoup mieux que le tafia. Mais il ne saurait, en aucune façon, tenir la place de la noix de kola dont nous avons énuméré plus haut les remarquables propriétés réconfortantes et nutritives.

Thé. — L'infusion de thé est destinée à remplir le rôle de boisson hygiénique. Elle peut être, en effet, classée parmi les boissons alimentaires et stimulantes. Elle a rendu les plus grands services aux Anglais dans leurs dernières campagnes en Afrique. Lord Wolseley s'est loué de son emploi et a déclaré que les hommes qui en faisaient usage, au lieu et place de l'eau-de-vie, en ont tiré le plus grand profit. Gais, pleins d'entrain et de vigueur, ils supportaient vaillamment les marches les plus rudes; leur état sanitaire a toujours été excellent.

Comme le café, le thé est, en effet, un stimulant du système nerveux et de la circulation; c'est aussi un antidéperditenr. Il contient des sels, de la gomme, une huile essentielle, de l'albumine, environ 22,80 pour 100 de matières extractives et surtout de la théine, substance analogue à la caféine.

On prépare avec le thé des infusions qui, prises chaudes ou tièdes au milieu de la journée, jouissent également de la propriété d'apaiser la soif.

Cette propriété, jointe à ses qualités stimulantes, en fait une boisson hygiénique par excellence dans les pays chauds. Cette boisson devrait remplacer désormais toutes les autres boissons

dites hygiéniques ou les divers acidulages employés pour la correction de l'eau.

Nous ne dirons qu'un mot du vin de quinquina délivré encore aux troupes pendant certaines saisons. Ordinairement la délivrance se fait en dehors des repas. Les soldats boivent ce vin de quinquina à jeun. Le bénéfice est problématique, mais l'inconvénient est certain. Mieux vaut s'abstenir de la délivrance d'une boisson hygiénique, contenant de l'alcool, faite dans ces conditions[1].

(A continuer.)

DU MATÉRIEL MÉDICAL A BORD DES BATIMENTS DE LA FLOTTE

COFFRES A MÉDICAMENTS

A PROPOS DU NOUVEAU RÈGLEMENT D'ARMEMENT

Par le Docteur GAZEAU
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

L'idée principale qui a présidé à l'élaboration du nouveau règlement d'armement (article du médecin) qui a été rendu réglementaire par une dépêche ministérielle, en date du 15 décembre 1891, a été, nous semble-t-il d'assurer, pour l'avenir, une meilleure utilisation des médicaments délivrés aux bâtiments de la flotte.

Nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de rappeler, pour l'instant, tous les inconvénients inhérents au mode de procéder qui est encore en usage: les médecins de la marine ont tous, plus ou moins, formulé leurs critiques, quand l'occasion

[1] Nous dirons quelles doivent être les heures de repas quand nous traiterons la question du service aux colonies.

s'en est présentée. Nous préférons envisager, de suite, dans ses conséquences, le principe désormais admis et qui est ainsi consacré dans la dépêche citée plus haut.

« *Logement des médicaments.* — En ce qui concerne le genre et la dimension des vases destinés à contenir les médicaments, les indications portées dans la colonne *Observations* ont été basées, pour chaque substance, sur la plus petite quantité de médicaments inscrite à l'article du médecin, et de façon à ce que chaque flacon devienne une unité de délivrance pouvant être préparée à l'avance. »

PRINCIPE DES UNITÉS DE DÉLIVRANCE

Ces quelques lignes contiennent toute une réforme des plus avantageuses et dont les conséquences prévues doivent être les suivantes :

1° Faciliter la préparation, à l'avance, des approvisionnements de tous les bâtiments présents au port, à la condition, toutefois, que le personnel soit augmenté, la main-d'œuvre devenant plus considérable. Cette nécessité disparaîtrait, il est vrai, si les titulaires des marchés étaient tenus de livrer à la marine les médicaments destinés aux armements, dans des flacons titrés et tout préparés, comme la chose se fait déjà pour la pelletiérine et les sels de quinine.

2° Permettre, grâce à ce fractionnement des substances médicamenteuses réparties dans des vases d'une contenance unique pour un même produit, de remettre, au désarmement d'un navire, des produits bien conservés, dans des vases non entamés, à la fermeture intacte et pouvant, par suite, être utilisés pour un autre armement.

3° Éviter, à bord, l'altération d'un produit contenu dans un vase de grande dimension et qui reste quelquefois mal fermé pendant toute la durée d'une campagne, sans être consommé. Cette considération, sans importance, nous le reconnaissons, pour beaucoup d'espèces, est indiscutable en ce qui concerne les substances volatiles, les extraits, etc.

4° Éviter d'encombrer l'espace dont on dispose dans une infirmerie de bord, pour loger les médicaments, en ne mettant en circulation qu'un flacon de chaque substance, flacon qui, une fois consommé, sera remplacé par un flacon

plein retiré de la réserve, car une réserve devient en effet indispensable.

Cette réforme, nous en avons la certitude, est appelée à rendre de grands services, mais elle a besoin d'être très étudiée encore pour devenir absolument pratique. S'il paraît, en effet, très simple et très séduisant, au premier abord, de prendre comme bases des unités minimes bien déterminées, représentant pour chaque espèce l'approvisionnement du plus petit bâtiment, de façon à n'avoir, pour fournir à des effectifs plus forts, qu'à augmenter le nombre de ces unités proportionnellement à l'accroissement de ces effectifs, on est d'autant plus surpris, quand ou veut appliquer la formule, du nombre excessif *d'unités de délivrance* ou mieux de récipients divers que l'on devra fournir à chaque bâtiment armé et qu'il faudra loger à bord.

Cet inconvénient qui a été signalé, dès le premier jour, par le groupe comptable des hôpitaux, ne manquera pas de provoquer des observations de la part des médecins-majors qui sont très embarrassés pour trouver à bord un logement à ce nouvel encombrement. Il s'agit de caser plus de 600 récipients (1re catégorie) là où 100 environ trouvent actuellement leur place.

D'aucuns penseront, non sans apparence de raison, que l'unité de délivrance qui a été choisie est trop faible, et proposeront de l'élever, ce qui revient à en créer une seconde. Si nous jetons les yeux sur le nouvel imprimé, au paragraphe ***Médicaments***, le seul que nous ayons en vue dans ce travail, nous voyons que les quatre catégories les plus élevées sont seules à posséder une quantité variable de chaque espèce inscrite à l'article du médecin. La catégorie qui vient après et qui correspond à un effectif maximum de 50 hommes, ne présente, au contraire, dans ses colonnes, qu'une trentaine environ de ces produits, sur un total de 100, ou à peu près. Et cependant, c'est à cette catégorie incomplète qu'on a emprunté une partie des quantités initiales pour fixer les unités de délivrance. De ce fait, le nombre des flacons, pots, bocaux, bouteilles, boîtes et étuis qu'il faudra embarquer atteint les chiffres suivants :

1re CATÉGORIE 401 hommes et plus.		2e CATÉGORIE De 251 à 400 h.		3e CATÉGORIE De 126 à 250 h.		4e CATÉGORIE De 51 à 125 h.	
ESCADRE ET COTES DE FRANCE 6 mois.	NAVIRES FAISANT CAMPAGNE 1 an.	ESCADRE ET COTES DE FRANCE 6 mois.	NAVIRES FAISANT CAMPAGNE 1 an.	ESCADRE ET COTES DE FRANCE 6 mois.	NAVIRES FAISANT CAMPAGNE 1 an.	ESCADRE ET COTES DE FRANCE 6 mois.	NAVIRES FAISANT CAMPAGNE 1 an.
351[1]	606	312	556	186	345	135	239

Le seul fait de prendre comme point de départ des unités de délivrance la quatrième catégorie pour la totalité des articles, aurait eu pour conséquence une diminution considérable, mais on peut se demander si elle serait suffisante. Pour les bâtiments d'escadre, l'opération devient certainement plus facile, mais en ce qui concerne les navires faisant campagne et surtout les grands transports et les pontons-hôpitaux, la difficulté subsiste toujours. Nous voulons espérer, cependant, qu'elle ne deviendra pas un empêchement à l'application d'une mesure que nous considérons comme un grand progrès ; elle sera surmontée, mais c'est aux médecins-majors qu'il appartient de chercher les moyens pratiques et de les proposer. C'est à ce titre que nous allons essayer de développer les modifications que nous voudrions voir apporter au règlement d'armement. A ce sujet, disons que nous estimons avec la plupart de nos collègues qu'il serait très profitable d'admettre en principe, que l'on revisât plus fréquemment la feuille du médecin, tous les trois ou quatre ans, par exemple. Les modifications proposées par les médecins-majors et reconnues bonnes n'entraîneraient, dans ces conditions, que des changements de peu d'importance, et notre approvisionnement pharmaceutique serait constamment au courant des progrès les plus récents. De même, si des imperfections sont reconnues et signalées, il ne faut pas que le règlement d'armement, une fois imprimé, reste un formulaire défectueux auquel il ne sera plus permis de toucher pendant un certain nombre d'années.

On répondra qu'une revision entraîne des dépenses relativement fortes ; c'est un fait réel. Mais ne peut-on faire autrement? Au lieu d'avoir un véritable volume, peu épais, il est

[1] Si quelques erreurs se sont glissées dans nos calculs, elles ne sont que de quelques unités.

vrai, mais de dimensions excessives, ne serait-il pas suffisant d'inscrire tout le matériel médical sur un petit nombre de feuilles, égal par exemple, à celui des catégories de matières? Nous le croyons d'autant mieux que la chose existe, dans la marine anglaise, telle que nous la signalons.

Nous n'avons par la prétention de corriger l'œuvre de la Commission permanente de contrôle et de revision du règlement d'armement, nous voulons seulement faire un pas de plus dans la voie où elle s'est engagée et chercher un moyen d'aplanir les difficultés signalées sans compromettre les résultats qu'elle s'est efforcée d'obtenir. Les comparaisons que nous avons eu l'occasion de faire avec certaines flottes étrangères, pendant notre dernier embarquement dans l'escadre de la Méditerranée, nous ont encouragé à entreprendre ce travail.

EXTENSION DU PRINCIPE DES UNITÉS DE DÉLIVRANCE

Nous avons vu plus haut que l'augmentation excessive du nombre des récipients que comporte la nouvelle feuille du médecin n'est pas faite pour faciliter la mobilisation de ce matériel. Mais le principe admis des unités de délivrance peut nous venir en aide si nous voulons pousser plus loin son application.

Et en effet, pourquoi s'arrêter en si bonne voie et ne pas étendre cette idée d'unité de délivrance du simple flacon rempli de substance médicamenteuse, à la totalité du matériel pharmaceutique, en l'appliquant au plus petit approvisionnement revenant à un bâtiment? On a admis que le flacon initial sera délivré à un même navire, un nombre de fois d'autant plus élevé que l'effectif en sera plus fort; pourquoi n'admettrait-on pas, de même, que le plus petit approvisionnement puisse être également délivré deux, trois fois, à un bâtiment ayant un effectif double ou triple de celui qui aurait servi de base? C'est là le principe sur lequel nous voulons appeler l'attention. Nous prévoyons les objections qu'on pourra soulever : ce sont précisément celles que nous avons adressées à l'innovation qui est en cause. Aussi, au lieu de les combattre par le raisonnement, nous déclarons que dans l'un comme dans l'autre cas, il est indispensable de ne pas être absolu et d'accepter certaines restrictions qui, seules, peuvent assurer la

marche régulière et efficace du nouveau mode de procéder.

Qu'on nous permette d'abord de montrer ce qui se fait dans la marine anglaise, et nous verrons ensuite ce que nous pouvons emprunter à son organisation pour le bien du service.

DU RÈGLEMENT D'ARMEMENT (ARTICLE DU MÉDECIN) DANS LA MARINE ANGLAISE

Le règlement d'armement anglais (article du médecin) comprend, comme nous l'annoncions quelques lignes plus haut, deux feuilles en papier fort, de 65 centimètres sur 45 centimètres, et imprimées d'un seul côté.

L'une de ces feuilles, *Échelle A*, porte tous les médicaments, objets de pansement, appareil, produits alimentaires pour malades, objets divers, etc., etc. — L'autre, *Échelle B*, contient la nomenclature du reste du matériel, literie, vêtements, etc.

La première est la seule qui nous intéresse pour l'instant; nous la donnons tout entière à titre de renseignement; une lecture rapide permettra de saisir plus facilement les avantages pratiques de nos propositions.

Nous ajouterons que tous les trois ans, ces feuilles sont revisées et imprimées à nouveau, et que des exemplaires en sont adressés à tous les fonctionnaires et services intéressés.

Nous avons conservé, dans les pages qui suivent les dénominations latines de la pharmacopée anglaise, pour n'avoir pas à modifier, dans sa forme, ce document officiel.

MARINE ANGLAISE. — *Règlement d'armement* (article du médecin).

Echelle A : Service de la flotte — Médicaments, Ustensiles, etc., etc. — Revisée en mars 1886. — Les quantités de snbstances, ustensiles, etc., ont été calculées pour la durée d'une année et pour l'effectif spécifié.

NOMENCLATURE.	COFFRE N° 1 300 h.	COFFRE N° 2 150 h.	COFFRE N° 3 50 h.	OBSERVATIONS.
	k.	k.	k.	
1. Acaciæ gum : pulvis	1,302	0,681	0,227	
2. Acidum aceticum glaciale (poison)	0,170	0,085	0,028	
3. — boricum	0,908	0,454	0,170	En flacons avec étiquette gravée sur le verre.
4. — hydrochloricum (poison)	0,142	0,071	0,024	
5. — hydrocyanicum dilutium (poison)	0,028	0,028	0,028	En flacons avec étiquette gravée sur le verre.
6. — nitricum (poison)	0,170	0,113	0,057	Id.
7. — sulphuricum (poison)	0,454	0,227	0,085	Id.
8. — tannicum	0,057	0,028	0,010	Id.
9. — tartaricum	0,908	0,454	0,170	
10. Adeps benzoatus	0,908	0,454	0,170	
11. Æther	0,113	0,057	0,021	
12. Æther purus — D = 720	0,454	0,227	0,085	
13. Alun : pulvis	0,454	0,227	0,078	En petits flacons brevetés, du Dr Lilhurn.— Eu plus du flacon d'éther pur pour anesthésie, ou délivre un flacon vide pour l'usage quotidien.
14. Ammonii carbonas opt	0,454	0,227	0,113	
15. Antimonium tartaratum (poison)	0,028	0,014	0,007	
16. Argenti nitras (poison)	0,057	0,028	0,014	
17. Bismuthi subnitras	0,113	0,057	0,021	
18. Boracis pulvis	0,057	0,028	0,014	
19. Camphora	0,113	0,057	0,021	
20. Chloral hydras (poison)	0,113	0,057	0,021	
21. Chlorodyne (poison)	0,227	0,113	0,042	
22. Chloroformum (poison)	0,908	0,511	0,170	En petits flacons brevetés du Dr Lilburn.
23. Copaiba	0,851	0,425	0,170	
24. Creta præparata	0,454	0,227	0,113	
25. Cupri sulphas (poison)	0,028	0,014	0,007	
26. Ergotinum (poison)	0,014	0,007	0,003	
27. Extractum belladonæ (poison)	0.057	0,028	0,011	
28. — filicis liquidum	0,057	0,028	0,011	
29. — gentianæ	0,113	0,057	0,021	
30. — hyosciami (poison)	0,057	0,028	0,011	
31. Ferri et quiniæ citras (Howard's préparation)	0,170	0,085	0,028	
32. — sulphas granulata	0,028	0,014	0,007	
33. Gentianæ radix incisa	0.454	0,227	0,071	
34. Glycerium — D = 1,260	0,567	0,283	0,113	
35. Hydrargyri perchloridnm (poison)	0,028	0,014	0,007	
36. — subchloridum	0,113	0,057	0,021	
37. Hydrargyrum cum creta	0,057	0,028	0,011	
38. Injectio morphinæ hypodermica (poison)	0,028	0,014	0,007	
39. Iodoform pulv. : (poison)	0,057	0,028	0,014	
40. Ipecacuanhæ pulvis	0,227	0,113	0,042	
41. Linimentum iodi (poison)	0,227	0,113	0,042	
42. — saponis (poison)	0,681	0,340	0,113	En petits flacons hrevctés du Dr Lilburn.
43. Liquor ammoniæ fortior (poison) D = 891	0,397	0,198	0,071	
44. — arsenicalis (poison)	0,113	0,057	0,021	
45. — atropinæ sulfatis (poison)	0,028	0,014	0,007	
46. — epispasticus (poison)	0,170	0,085	0,028	
47. — morphinæ hydrochloratis (poison)	0,227	0,113	0,042	
48. — potassæ (poison)	0,227	0,113	0.042	
49. — strychninæ hydrochloratis (poison)	0,057	0,028	0,011	
50. — ferri perchloridi fortior. D = 1,338	0,454	0,227	0,078	En petits flacons brevetés du Dr Lilburn. Un flacon snpplémentaire, 1 pour 3 d'alcool forme la teinture.
51. Magnesii carbonas ponderosa	0,312	0,170	0,057	

NOMENCLATURE.	COFFRE N° 1 300 h.	COFFRE N° 2 150 h.	COFFRE N° 3 50 h.	OBSERVATIONS.
	k.	k.	k.	
52. Magnesii sulphas	10,000	5,450	1,820	
53. Oleum erotonis (poison)	0,014	0,007	0,003	
54. — menthæ piperitæ	0,021	0,014	0,007	
55. — morrhuæ	4,500	2,250	1,350	Ne peut, en raison de son volume, être mis dans le coffre.
56. — olivæ	1,640	0,850	0,283	
57. — ricini	2,550	1,250	0,454	
58. — terebenthinæ	0,908	0,454	0,170	
59. Opii pulvis (poison)	0,057	0,028	0,014	
60. Pilula colocynthidis et hyoscyami	0,113	0,057	0,028	
61. — — composita	0,113	0,057	0,028	
62. — hydrargiri	0,113	0,057	0,028	
63. — plumbi cum opio	0,057	0,028	0,014	
64. — rhei composita	0,085	0,042	0,028	
65. Plumbi acetas (poison)	0,170	0,085	0,028	
66. Podophylli resina (poison)	0,007	0,003	0,003	
67. Potassii acetas	0,227	0,113	0,057	
68. — bicarbonas	0,908	0,454	0,227	
69. — bromidum	0,227	0,113	0,042	
70. — chloras	0,227	0,113	0,042	
71. — iodidum	0,908	0,454	0,227	
72. — nitras	0,454	0,227	0,078	
73. — permanganas	0,057	0,028	0,011	
74. — tart : acidæ pulvis	0,681	0,340	0,113	
75. Pulvis ipecacuanhæ compositus	0,227	0,113	0,042	
76. — jalapæ	0,113	0,057	0,021	
77. Quassiæ lignum rasum	0,454	0,227	0,071	
78. Quiniæ sulphas (Howard's preparation)	0,170	0,085	0,028	Ces quantités sont triplées pour les bâtiments des côtes Est et Ouest de l'*Afrique*, de la Chine, de l'Amérique centrale, des Indes orientales et occidentales.
79. Rhei rad. : pulvis	*0,227*	*0,113*	0,057	
80. Santoninum (poison)	0,028	0,014	0,007	
81. Senna alexandrina	0,454	0,227	0,113	
82. Soda tartarata	0,908	0,454	0,227	
83. Sodii bicarbonas (Howard's preparation)	0,908	0,454	0,227	
84. — salicylas (naturel)	0,227	0,113	0,042	
85. Spiritus ætheris nitrosi. D = 845	0,473	0,369	0,170	En petits flacons brevetés du Dr Lilburn.
86. — ammoniæ aromaticus	0,397	0,198	0,071	
87. — rectificatus	0,471	8,369	0,170	
88. Sulphur sublimatum	1,360	0,680	0,227	
89. Tinctura camphoræ composita (poison)	0,624	0,340	0,113	
90. — catechu	0,681	0,340	0,113	
91. — colchici seminum (poison)	0,227	0,113	0,039	
92. — digitalis (poison)	0,113	0,057	0,021	
93. — hyoscyami (poison)	0,340	0,170	0,057	
94. — nucis vomicæ	0,340	0,170	0,057	
95. — opii (poison)	0,681	0,340	0,113	
96. — scillæ	0,624	0,340	0,113	
97. — zingiberis fortior	0,198	0,099	0,035	
98. Unguentum gallæ cum opio	0,113	0,057	0,028	
99. — hydrargiri	0,227	0,113	0,035	
100. — — nitratis	0,113	0,057	0,021	
101. Vaseline	2,720	1,360	0,454	
102. Vinum opii (poison)	0,057	0,028	0,011	
103. Zinci oxidum	0,227	0,113	0,039	
104. — sulphas (poison)	0,113	8,057	0,021	
105. Zingiberie pulvis	0,227	0,113	0,039	

Nota. — Les substances marquées *poison* sont étiquetées en papier jaune, avec le mot *poison* bien lisiblement imprimé au-dessus du nom du médicament, et sont contenues dans des flacons ou pots de couleur bleu foncé. Les autres médicaments sont étiquetées en papier vert et sont contenus dans des flacons de couleur bleue ou vert pâle.

NOMENCLATURE.	COFFRE N° 1 300 h.	COFFRE N° 2 150 h.	COFFRE N° 3 50 h.	OBSERVATIONS.
Acide phénique (carbolii acis)... kil.	27,000	21,000	10,000	
Appareil à pansement... nombre.	1	1	1	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
Arrowroot (pour six mois)... kil.	1,816	0,908	0,454	Moitié en plus en temps de guerre.
Attelles de Mac Intyre et appar. de Salter... Série	1	1	1	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
Balances et poids... nombre.	2	2	2	
Bandages herniaires simples... —	6	3	2	Dans une boîte en fer-blanc.
— — doubles... —	2	2	1	
Boîtes à pilules (bois et carton)... douz.	4	2	1	
Bouchons pour demi-pintes... nombre.	144	72	36	
— — fioles... —	144	72	36	
Brosses larges, en poil de chameau... —	6	3	2	
Calicot écru... mètres.	55	27	18	Moitié en plus en temps de guerre.
Catgut phéniqué de Lister... flac.	1	1	1	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
Charpie (Lint.) moitié coton, moitié à la main... kil.	4,540	2,270	1,362	Moitié en plus en temps de guerre.
Coton absorbant... kil.	4,540	2,270	1,362	
Drains assortis... mètres.	2,80	2,80	2,80	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
Emplastrum belladonæ sparsum... mètres.	3,60	1,80	0,91	
— icthyocollæ — ... —	0,91	0,45	0,45	
— saponis — ... —	7,30	3,60	1,35	
Eponges... kil.	0,340	0,170	0,085	Moitié en plus en temps de guerre.
Etiquettes en blanc, sur papier vert, gommées... nombre.	750	375	190	Non gommées pour les pays chauds.
— — — jaune, pour poison... —	250	125	60	
Etoupe fine... kil.	3,600	1,800	0,900	Moitié en plus en temps de guerre.
Farine de lin (en boîtes de 2.27.0)... kil.	18,150	9,080	4,540	Boîtes fer-blanc pour campagnes lointaines.
Flanelle... mètres.	27,30	13,60	9,10	Moitié en plus en temps de guerre. Délivrée par le commissaire du bord.
Gobelets en faïence, étain, fer-blanc... nombre.	3	3	2	
Gouttières... —	1	1	1	
Gutta-percha pour modelage... kil.	1,362	0,908	0,454	
— laminée... mètres.	5,40	3,60	1,80	
Inhalateur de Maw... nombre.	1	1	1	
Jus de citron (lemon juice)... kil.	45,400	22,700	11,350	Délivré par le commissaire du bord.
Lampe alcool et tubes... série.	1	1	1	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
— et éprouvettes (dans une boîte)... —	1	1	1	
Mesures graduées, en verre... nombre.	5	3	3	
— en porcelaine, de Proctor... —	12	8	6	
Mortier et pilon en bois dur... —	1	1	1	
Orge perlé (pour six mois) (en boîte de 1 kg. 816)... kil.	10,800	5,400	1,800	Moitié en plus en temps de guerre. En boîtes en fer-blanc pour campagnes loint.
Papier à enveloppes... M. Q.	5	2	1,50	
— réactif (tournesol et curcuma)... en cahiers.	3	2	2	
Plateau en fer-blanc pour pansement... nombre.	1	1	1	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
Plâtre de Paris (en pot couvert)... kil.	0,908	0,454	0,454	
Pots divers, avec couvercles, en faïence, etc... nombre.	20	20	19	
— pour décoction, en fer-blanc... —	1	1	1	
— infusion en porcelaine... —	1	1	1	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
Sagou (pour six mois) en boîtes de fer blanc... kil.	3,600	1,800	1,300	Moitié en plus en temps de guerre.
Seringues en verre, avec étui en bois... nombre.	4	3	2	
Spatules (de deux grandeurs)... —	2	2	2	
Taffetas adhésif de Leslie... mètres.	36	21	10	Moitié en plus en temps de guerre.
Toile caoutchoutée... mètres.	2,80	1,80	0,91	Ne sera pas augmenté pour plus de 300 h.
Tourniquets... nombre.	4	2	2	
Vaporisateur à main, de Lister, pour le spray... —	1	1	1	Ne sera paa augmenté pour plus de 300 h.
Flacons divers... —	181	148	126	
Coffre médical... —	1	1	1	

MARINE ANGLAISE. — *Diagramme du coffre n° 1 pour 300 hommes.*

ÉTAGE SUPÉRIEUR

T^RE DE CAMPHRE COMPOSÉE	ALUN EN POUDRE	CRAIE PRÉPARÉE	CAMPHRE
T^RE D'OPIUM	NITRATE DE POTASSE	IPÉCA EN POUDRE	CITRATE DE FER ET QUININE
HUILE TÉRÉBENTHINÉE	POUDRE DE RACINE DE RHUBARBE	ACÉTATE DE POTASSE	POUDRE DE JALAP
HUILE TÉRÉBENTHINÉE	SALICYLATE DE SOUDE	OXYDE DE ZINC	CHLORATE DE POTASSE
LINIMENT SAVONNEUX	POUDRE DE GINGEMBRE	SOL. FORTE DE PERCH. DE FER	BROMURE DE POTASSIUM
LINIMENT SAVONNEUX	GLYCÉRINE	ACIDE TANNIQUE	POUDRE D'IPÉCA COMP^ÉE

SULFATE DE QUININE	CHLOROFORME
AMMONIAQUE LIQUIDE	SOL. DE POTASSE	CHLOROFORME
ESPRIT D'ETHER NITREUX	ALCOOL
ETHER PUR ET FLACON SUPLÉM^RE	ETHER	AMMONIACAL AROMATIQUE

LINIMENT IODÉ	SOLUTION ÉPISPASTIQUE	SOL. DE CHLORHYD. DE MORPHINE	T^RE DE SOM^ES DE COLCHIQUE	T^RE DE GINGEMBRE		
ACIDE ACÉTIQUE	ACIDE NITRIQUE	HYDRATE DE CHLORAL	ACÉTATE DE PLOMB	FLACON pour T^RE FERRIQ.		
+ PIL. DE COLOQUINTE	+ PIL. DE COLOQ. ET JUSQUIAME	+ PILULES MERCURIELLES	+ PIL. DE PLOMB ET OPIUM	+ PIL. DE RHUBARBE C^ÉE		
ACIDE CHLORHYD.	SOLUT^N ARSENICALE	T^URE DE DIGITALE	OPIUM EN POUDRE	SULFATE DE ZINC	S. N. DE BISMUTH	BORAX EN POUDRE
CALOMEL	MERCURE ET CRAIE	PERMANG^TE DE POTASSE	NITRATE D'ARGENT	IODOFORME	RÉSINE DE PODOPHYLLE	SANTONINE
EXTRAIT DE FOUGÈRES	SOLUTION DE STRYCHNINE	LAUDANUM	CHLORODYNE			
HUILE DE MENTHE P.	INJECTION DE MORPHINE	SOLUTION D'ATROPINE	HUILE DE CROTON	SULFATE DE FER	TARTRE D'ANTIM.	SULFATE DE CUIVRE	ERGOTINE	SUBLIMÉ
MESURES DE 8 ONCES	MESURES DE 8 ONCES	MESURES DE 2 ONCES	MESURES DE 2 DR. / MESURES DE 2 DR.			

SPATULES — GOUTTIÈRE — SPARADRAP — PILON — DANS DES TIROIRS SOUS LES COMPARTIMENTS

POT D'ÉTAIN — ÉPONGES — BOUCHONS — CATGUT BOITES A PILULES — SERINGUES — PAPIERS RÉACTIFS DANS DES TIROIRS — ETC. —

POTS COMMUNS — MESURES DE PROCTOR — BALANCES ET POIDS — ACIDE CYANHYDRIQUE — ALCOOL ET LAMPES — BROSSES — ETIQUETTES — TUBES A ESSAI — DANS DES TIROIRS — ETC. —

VASELINE	MORTIER	COPAHU	HUILE D'OLIVE	HUILE DE RICIN

ACIDE SULFURIQUE	Tre DE NOIX VOMIQUE	Tre DE JUSQUIAME	EXTRAIT DE BELLADONE	EXTRAIT DE GENTIANE	EXTRAIT DE JUSQUIAME	ONGUENT DE GALLE ET OPIUM	ONGUENT DE NIT. DE MERCURE	POMMADE MERCURIELLE	BOITES pour SULFATE DE MAGNÉSIE

* BOITES * pour SÉNÉ GENTIANE * QUASSIA	POUDRE DE GOMME D'ACACIA	ACIDE BORIQUE	CARBONATE D'AMMONIAQUE	BICARBONATE DE POTASSE	IODURE DE POTASSIUM	BICARBONATE DE SOUDE	BOITES pour SULFATE DE MAGNÉSIE
	POUDRE DE GOMME D'ACACIA	ACIDE BORIQUE	CARBONATE DE MAGNÉSIE	TARTRATE ACIDE DE POTASSE EN POUDRE	SOUDE TARTARISÉE	Tre DE SEILLE	
	AXONGE BENZOINÉE	ACIDE TARTRIQUE	BOITES SOUFRE	POUR SUBLIMÉ	ALCOOL RECTIFIÉ	Tre DE CATECHU	

* SOUS LES FLACONS DE PILULES SE TROUVE L'ETOUPE FINE.

Un simple coup d'œil jeté sur cette nomenclature nous montre que le service de santé, dans la marine britannique, se contente de trois coffres à médicaments correspondant à des effectifs approximatifs de 300, 150 et 50 hommes, et approvisionnés pour la durée d'une année. Dans la pratique, il en est rarement délivré plus de deux à un même navire; en associant, en effet, deux quelconques de ces coffres, on répond aux besoins de tous les effectifs, sauf pour les grands transports (*India troop ships*) qui en reçoivent davantage.

Ce sont des caisses en bois blanc, fermant à clef et munies de solides ferrures. Les dimensions de la plus volumineuse (coffre n° 1) n'excèdent pas 1 mètre de long sur 60 centimètres de large et autant en hauteur. Le poids total ne nous est pas exactement connu, mais nous savons déjà que ce coffre renferme 50 kilogrammes de substances médicamenteuses. Il reste à apprécier le poids des récipients et des objets divers dont la nomenclature ne fait connaître que le nombre, ainsi que celui de la caisse elle-même. Nous resterons certainement au-dessous de la vérité en évaluant ce poids total à 120 kilogrammes.

Quant à la disposition du contenu dans l'intérieur du coffre, le diagramme qui accompagne la nomenclature en donne une idée suffisamment claire. Remarquons que la feuille anglaise n'applique le fractionnement qu'aux produits volatils et à ceux qui, comme chez nous, se trouvent ainsi préparés dans l'industrie. Mais l'emploi de coffres ainsi compris opère, en outre, un fractionnement pour tous les produits indistinctement quand il est délivré plus d'un coffre. Signalons aussi le fait de joindre au flacon contenant la totalité d'un médicament, un second flacon supplémentaire vide pour l'usage courant.

Si nous comparons cette échelle A avec le diagramme, nous constatons qu'un certain nombre d'articles ne trouvent pas place dans le coffre, et cela pour les raisons suivantes :

1° Les uns sont trop lourds ou trop volumineux : huile de foie de morue, acide phénique, farine de lin, bandages herniaires. Ces deux derniers articles sont, d'ailleurs, renfermés dans des boîtes en fer-blanc.

2° D'autres, dont la quantité ne doit pas être augmentée pour un effectif supérieur à 300 hommes, et qui le seraient, naturellement, dans le cas de délivrance de 2 ou 3 coffres :

appareil à pansement, attelles, drains, plateau, pots pour infusion, toile caoutchoutée, vaporisateur de Lister.

3° D'autres, enfin, qui doivent être augmentés de moitié en temps de guerre : charpie, calicot écru, coton absorbant, taffetas, etc.

Tous ces objets divers, ainsi que les produits alimentaires : orge, avrow-root, sagou. trouvent leur place dans d'autres coffres dits *Grocery* et *Necessary chests*, sauf la flanelle qui, comme le jus de citron, est délivré sur bon, par le commissaire du bord.

Le catgut, les éponges, l'étoupe fine, les lampes à alcool, etc., qui rentrent dans le deuxième ou le troisième cas, sont, néanmoins, logés dans le coffre, grâce probablement à leur petit volume et peuvent être retirés au besoin, dans le cas de délivrance de 2 coffres.

Pour compléter ces renseignements, nous donnons l'extrait suivant des règlements qui régissent ce service.

MEDICAL INSTRUCTIONS AND ENACTMENTS

« 1032. — 1. — A l'armement, le médecin-major se rendra à l'hôpital maritime le plus proche ou au dépôt des approvisionnements médicaux (médicaments, coffres médicaux, ustensiles, objets divers, literie, appareils, etc.) spécifiés dans les nomenclatures réglementaires A et B.

« 2. — Le contenu d'un de ces coffres médicaux, quand il en est délivré plus d'un, ainsi que le contenu des coffres de produits alimentaires (*Grocery*) et d'objets divers (*Necessary*) seront mis de côté dans la pharmacie (***dispensary***) et les coffres vides seront immédiatement retournés au magasin qui les a fournis, à l'adresse de l'officier comptable chargé du dépôt. Les autres coffres médicaux complets seront placés en lieu sûr, de façon que le médecin puisse facilement y avoir accès et les ouvrir, quand besoin sera, pour renouveler son approvisionnement, en prenant un flacon et un pot plein et en remettant, à la même place, le flacon ou le pot dont le contenu a été consommé.

« 3. — Quand, au contraire, un seul coffre médical est délivré avec un ou plusieurs coffres d'objets divers, ils devront rester tous à bord ; et sur les bâtiments où il n'existe pas de

pharmacie, les médicaments et les objets divers sont conservés dans les coffres. Des diagrammes montrant la position respective des médicaments sont fournis en même temps.

« 4. — Les coffres médicaux ne devront, sous aucun prétexte, être logés dans la cale, ni dans la cambuse, ni dans un endroit où ils pourraient être endommagés. Toutes les précautions une fois prises pour les bien placer, le médecin-major reste chargé de leur conservation et en a toute la responsabilité.

« 5. — Annuellement, plus souvent si c'est nécessaire, le médecin-major devra adresser des demandes suivant la forme établie, relatant les quantités qui restent et les quantités à recevoir pour compléter les proportions réglementaires prévues sur les échelles A et B. Ces demandes une fois approuvées par le commandant seront portées avec les coffres à l'hôpital ou au dépôt pour toucher le matériel. »

PROJET DE RÈGLEMENT D'ARMEMENT. — COFFRES A MÉDICAMENTS

Cette incursion dans le domaine d'une marine étrangère nous a paru des plus instructives; elle nous montre que nous pourrions certainement faire quelques emprunts à l'organisation anglaise, ou tout au moins nous inspirer de son *modus faciendi*. Nous voudrions, quant à nous, concilier le fractionnement des produits avec l'emploi de coffres analogues aux coffres anglais, en appliquant, aux uns comme aux autres, le principe des unités de délivrance. Une seule unité pour les médicaments, une seule également pour les coffres, ce serait l'idéal. Mais de même que nous avons été arrêtés, en ce qui concerne les gros effectifs, par la multiplicité des récipients, de même nous rencontrons une difficulté du même ordre, dès que nous voulons nous en tenir à un seul coffre initial. La première catégorie exigerait, en effet, plus de 600 vases et plus de 12 coffres.

Y aurait-il donc un réel inconvénient à accepter, pour un même produit, deux unités de délivrance, et pour l'approvisionnement total deux ou même trois coffres? Par ailleurs, le fractionnement doit-il être poussé aussi loin que le veut la nouvelle feuille pour tous les produits indistinctement? Si c'est une excellente mesure à appliquer aux médicaments altérables, à beaucoup de ceux qui sont destinés à l'usage interne et parti-

culièrement aux substances d'un prix élevé, n'en est-il pas un certain nombre pour lesquels cette mesure, sans utilité, a le gros inconvénient d'augmenter le matériel, la main-d'œuvre et l'encombrement? C'est ainsi qu'on est amené à délivrer à un bâtiment de la première catégorie, pour une année, 20 pots de sulfate de soude, 20 flacons d'huile volatile concrète de camphre et même 25 flacons de poudre d'ipéca, etc., etc. Le but est évidemment dépassé et l'on voit surgir un inconvénient d'un autre genre. On peut proposer, pour ces derniers produits qui ne sont ni chers ni altérables, de les délivrer en totalité dans un ou plusieurs grands flacons, en les accompagnant d'un flacon supplémentaire plus petit pour l'usage courant, les autres restant à l'abri, dans la réserve, c'est-à-dire dans le coffre.

Enfin, pour faciliter la main-d'œuvre dont l'importance n'a pu échapper aux agents qui sont spécialement chargés de ce travail, ne serait-il pas plus pratique encore, comme nous l'avons déjà dit, de demander aux fournisseurs de livrer à la marine les substances médicamenteuses dans des flacons titrés. Il est bien entendu que cette proposition ne vise que les médicaments destinés aux bâtiments et ne concerne en rien les approvisionnements des hôpitaux à terre.

C'est en tenant compte de toutes ces exigences, dans la plus large mesure, que nous avons établi un projet de règlement avec trois coffres, après nous être assuré que les chiffres de 300, 150 et 50 permettent de répondre à tous les besoins. Contrairement aux coffres anglais et pour éviter un poids et un volume trop considérables, nous n'avons logé que les articles inscrits au paragraphe *Médicaments*, nous réservant de réunir dans des coffres analogues les autres *objets divers* du règlement.

PROJET DE RÉGLEMENT D'ARMEMENT

Paragraphe : *Médicaments,* — pour 6 mois.

NOMENCLATURE.	COFFRE N° 1 300 h.	NOMBRE DES RÉCIPIENTS CONTENANCE EN CENTILITRES	COFFRE N° 2 150 h.	NOMBRE DES RÉCIPIENTS CONTENANCE EN CENTILITRES	COFFRE N° 3 50 h.	NOMBRE DES RÉCIPIENTS CONTENANCE EN CENTILITRES	OBSERVATIONS.
	k.		k.		k.		
Acétate d'ammoniaque	0,100	2 de 6	0,050	1 de 6	0,020	1 de 3	Flacons à ouverture ordinaire.
— de plomb basique	0,250	2—9	0,125	1—9	0,050	1—6	Id.
Acide borique purifié	1,500	2—150	0,750	1—150	0,300	1—75	Flacons à ouverture large.
— phénique	1,000	2—50	0,500	1—50	0,200	1—25	Flacons à ouverture ordinaire.
— sulfurique	0,030	1—3	0,015	1—3	0,010	1—3	Id.
— tannique	0,030	2—9	0,015	1—9	0,010	1—9	Flacons à ouverture large.
— tartrique	0,250	2—12	0,125	1—12	0,050	1—6	Id.
Agaric amadouvier	0,050	1—	0,025	1—	0,010	1—	Pots en faïence.
Alcool éthylique	1,000	2—75	0,500	1—75	0,200	1—25	Flacons à ouverture ordinaire.
— glycérique	0,250	2—12	0,125	1—12	0,050	1—6	Id.
Alcoolat de meothe poivrée	0,100	2—6	0,050	1—6	0,020	1—3	Id.
Alcoolature de rac. : d'aconit	0,100	2—9	0,050	1—9	0,020	1—6	Id.
Alcoolé (teinture) camphré	0,250	2—12	0,125	1—12	0,050	1—6	Id.
— — de digitale	0,050	2—3	0,025	1—3	0,010	1—3	Id.
— — d'iode	0,400	2—30	0,200	1—30	0,080	1—12	Id.
— — de noix vomique	0,020	2—3	0,010	1—3	0,005	1—3	Id.
— — d'opium	0,250	2—12	0,125	1—12	0,050	1—6	Id.
— — de quinquina	0,600	2—30	0,300	1—30	0,120	1—12	Id.
Aloès du Cap	0,025	1—	0,012	1—	0,005	1—	Pots en faïence.
Ammoniaque liquide	0,100	2—9	0,050	1—9	0,020	1—6	Flacons à ouverture ordinaire.
Analgésine	0,150	3—12	0,100	2—12	0,050	1—12	Flacons à ouverture large.
Arséniate de soude	0,003	1—3	0,002	1—3	0,001	1—3	Id.
Atropine (sulfate d')	0,001	1—3	0,001	1—3	0,001	1—3	Id.
Azotate d'argeut cristallisé	0,020	2—3	0,010	1—3	0,005	1—3	Id.
— — fondu	0,020	2—9	0,010	1—9	0,005	1—6	Id.
— de potasse	0,100	2—9	0,050	1—9	0,020	1—6	Id.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bichlorure de mercure	*0,150*	*2—12*	*0,075*	*1—12*	*0,030*	1—6	*Flacons à ouverture large.*
Bi-iodure —	0,005	1—3	0,003	1—3	0,001	1—3	Id.
Bi-oxyde —	0,005	1—3	0,002	1—3	0,001	1—3	Id.
Bicarbonate de soude	0,500	2—30	0,250	1—30	0,100	1—12	Id.
Bromure de potassium	0,250	2—12	0,125	1—12	0,050	1—6	Id.
Carbonate de soude sec	0,500	2—25	0,250	1—25	0,100	1—12	Id.
Caustique de Vienne	0,020	2—3	0,010	1—3	0,005	1—3	Id.
Chlorate de potasse	0,400	2—25	0,200	1—25	0,080	1—12	Id.
Chloroforme pur	0,200	2—9	0,100	1—9	0,040	1—6	Flacons à ouverture ordinaire.
Cocaïne (chlorhyd. de)	0,005	1—3	0,003	1—3	0,002	1—3	Flacons à ouverture large.
Collodion	0,100	2—9	0,050	1—9	0,020	1—6	Id.
Eau distillée de laurier-cerise	0,100	2—9	0,050	1—9	0,020	1—6	Flacons à ouverture ordinaire.
Ether sulfurique	0,100	2—9	0,050	1—9	0,020	1—6	Id.
Extrait de belladone	0,050	2—6	0,025	1—6	0,010	1—6	Pots en faïence.
— d'opium	0,050	2—6	0,025	1—6	0,010	1—6	Id.
— de quinquina jaune	0,250	2—12	0,125	1—12	0,050	1—6	Id.
— de réglisse	5,000	5—	3,000	3—	1,000	1—	Boîtes en bois.
Feuilles de sené	0,150	2—75	0,075	1—75	0,030	1—2	Bocaux.
— de thé	0,500	2—50	0,250	1—50	0,100	1—30	Flacons à ouverture large.
Fleurs de tilleul	0,500	2—200	0,150	1—200	0,060	1—50	Bocaux.
Gomme arabique	0,150	1—	0,075	1—	0,050	1—	Pots en faïence.
Huile de foie de morue	1,500	2—	1,000	1—	0,500	1—	Bouteilles en grès.
— de ricin	0,500	2—25	0,250	1—25	0,100	1—12	Flacons à ouverture ordinaire.
— volatile concrète de camphre	0,400	2—30	0,200	1—30	0,080	1—25	Flacons à ouverture large.
Hydrate de chloral	0,100	2—6	0,050	1—6	0,020	1—3	Id.
Iodoforme	0,150	3—6	0,100	2—6	0,050	1—6	Id.
Iodure de potassium	0,250	2—18	0,125	1—18	0,050	1—9	Id.
Morphine (chlorhydrate de)	0,002	2—3	0,001	1—3	0,001	1—3	Id.
Moutarde en feuilles	75	3—	40	1—	20	2—	Boîtes de 10 et de 25.

NOMENCLATURE.	COFFRE N° 1 300 h.	NOMBRE DES RÉCIPIENTS CONTENANCE EN CENTILITRES	COFFRE N° 2 150 h.	NOMBRE DES RÉCIPIENTS CONTENANCE EN CENTILITRES	COFFRE N° 3 50 h.	NOMBRE DES RÉCIPIENTS CONTENANCE EN CENTILITRES	OBSERVATIONS.
	k.		k.		k		
Oléo-résine de copahu	0,500	2—25	0,250	1 de 25	0,100	1—12	Flacons à ouverture large.
— de térébenthine	0,030	1—	0,015	1—	0,010	1—	Pots en faïence.
Oxyde de magnésium	0,100	2—25	0,050	1—25	0,020	1—12	Flacons à ouverture large.
Oxysulfure d'antimoine	0.030	2—3	0,015	1—3	0,010	1—3	
Pain azyme en cachets	200	4—	100	2—	50	1—	Boîtes de 50 cachets.
Pelletiérine (tannate de) en flacon	6	6—	4	4—	2	2—	Flacons spéciaux de 25 grammes.
Perchlorure de fer	0,150	2—9	0.075	1—9	0,030	1—6	Flacons à ouverture ordinaire.
Pommade d'Helmerich	0,500	2—50	0.250	1—50	0,100	1—25	Pots en faïence.
— mercurielle double	0,500	2—25	0,250	1—25	0,100	1—12	Id.
Poudre pour le diascordium	0,050	2—6	0,025	1—6	0,010	1—3	Flacons à ouverture large.
— dentifrice	1,500	3—50	1,000	2—50	0,500	1—50	Id.
— d'ipéca	0,100	2—12	0,050	1—12	0,020	1—6	Id.
— de poivre cubèbe	0,250	2—25	0,125	1—25	0,050	1—12	Id.
— de quinquina	0,500	2—50	0,250	1—50	0,100	1—25	Id.
— de réglisse	0.100	2—12	0,050	1—12	0,020	1—6	Id.
— de rhubarbe	0,100	2—12	0,050	1—12	0,020	1—12	Id.
Protochlorure de mercure	0,030	2—3	0,015	1—3	0,005	1—3	Id.
Quinine (chlorhyd. de)	0,025	1—	0,025	1—	0.025	1—	Flacons spéciaux de 25 grammes.
— (sulfate de)	0,125	5—	0,075	3—	0,025	1—	Id.
Racine d'ipéca	0,050	2—12	0,025	1—12	0,010	1—6	Bocaux.
Salicylate de soude	0,250	2—25	0,125	1—25	0.050	1—12	Flacons à ouverture large.
Salol	0,100	2—12	0,050	1—12	0,020	1—6	Id.
Silicate de potasse	1,500	2—	1,000	2—	0,500	1—	Bouteilles en verre.
Soufre sublimé	0,500	2—30	0,250	1—30	0,100	1—18	Flacons à ouverture large.
Sous-nitrate de bismuth	0,300	2—50	0,250	1—50	0,100	1—12	Id.
Sparadrap de diachylon	0,500	2—	0,250	1—	0,100	1—	Étuis.
— iodoformé	0,100	1—	0,050	1—	0,020	1—	Étuis.
— de vigo	0,100	1—	0,050	1—	0,020	1—	Id.
— de cantharides	0,250	1—	0,125	1—	0,050	1—	Id.
Sulfate d'alumine et de potasse	0,125	2—9	0,075	1—9	0,025	1—6	Flacons à ouverture large.
— de cuivre	0,020	2—12	0,010	1—12	0,005	1—6	Id.
— de soude	2,000	2—100	1,000	1—100	0,500	1—50	Pots en faïence.
— de zinc	0,030	2—3	0,015	1—3	0,005	1—3	Flacons à ouverture large.
Tartrate d'antimoine et de potasse	0,020	2—3	0,010	1—3	0,005	1—3	Id.
Vaseline	1,000	2—75	0,500	1—75	0,200	1—30	Pots en faïence.
Vin d'opium	0,250	2—12	0,125	1—12	0,050	1—6	Flacons à ouverture ordinaire.
	29,219	185	16,449	107	6,827	94	

Cette nomenclature contient quatre-vingt-douze (92) articles comme la nouvelle feuille du médecin, et les quantités sont prévues pour une durée de *six mois*.

Nous avons éliminé, naturellement, les désinfectants dont les quantités sont fixées par le directeur du service de santé, sur demande motivée du médecin-major, ainsi que les substances qui ne sont délivrées que dans des circonstances bien définies (bâtiments-amiraux, transports) et peuvent être réunies dans une caisse spéciale.

Nous avons prévu trois coffres, sans prétendre toutefois, comme nous le développerons plus loin, qu'ils soient tous trois indispensables.

Le coffre n° 1 répond à un effectif de 300 hommes.

Le coffre n° 2, à un effectif de 150 hommes.

Le coffre n° 3, à un effectif de 50 hommes.

La première colonne de chacun de ces coffres donne les quantités de substances qu'il est destiné à contenir; la seconde colonne fournit les indications relatives au nombre et à la contenance, en centilitres, des récipients qui doivent être employés. Enfin, la colonne ***Observations*** porte la nature des contenants, et pour les flacons, la grandeur de l'ouverture.

On peut voir, tout d'abord, que les quantités appartenant au coffre n° 1 sont exactement le double de celles qui reviennent au coffre n° 2 et que celles du coffre n° 3 sont un peu supérieures au tiers des précédentes, les deux cinquièmes le plus souvent, ce qui revient à dire que nous avons adopté deux unités de délivrance : l'une, la plus faible, est spéciale au coffre n° 3, et l'autre est commune aux deux premiers coffres, simple dans l'un, double dans l'autre. Les rares exceptions que l'on remarquera concernent certaines substances, comme l'acide sulfurique, des sels de mercure, etc., dont les quantités ont paru trop minimes pour justifier une fragmentation plus accentuée que celle qui est déjà la conséquence de l'emploi de pareils coffres.

Nous rappelons aussi l'attention sur ce fait que les quantités adoptées pour un effectif de 300 hommes sont, en général, inférieures à celles que porte la nouvelle feuille, mais il faut tenir compte que dans cette dernière, l'effectif (2e catégorie) peut varier de 251 à 400 hommes, alors que les quantités restent les mêmes. Avec les coffres, il n'en est plus ainsi : le

coffre n° 1 répond à un effectif qui peut aller de 275 à 325, pas davantage. Si ce dernier chiffre est, en effet, dépassé, on ajoute un coffre n° 3.

En un mot, nous avons cherché à maintenir une proportion à peu près constante entre le matériel délivré et le chiffre de l'équipage. L'économie réalisée, de ce fait, sera considérable.

Le nombre des récipients (flacons, pots, bocaux, bouteilles, boîtes, étuis) est de 185 dans le coffre n° 1 : flacons, 145; pots, 12; bocaux, 6; bouteilles, 4; boîtes, 12; étuis, 6. Il est de 107 dans le coffre n° 2 : flacons, 79; pots, 8; bocaux, 3; bouteilles, 3; boîtes, 9; étuis, 5. Il est de 94 dans le coffre n° 3 : flacons, 72; pots 8; bocaux, 3; bouteilles, 2; boîtes, 4; étuis, 5.

On peut se demander si une pareille caisse — nous ne considérons bien entendu, que la plus lourde — est facilement maniable et transportable. Nous répondrons par l'affirmative; car nous nous sommes assuré que le coffre n° 1 sera représenté par une caisse dont les dimensions n'atteindront pas 80 centimètres de longueur sur 50 à 60 centimètres de hauteur et de largeur. Et quant au poids, il sera inférieur à 100 kilogrammes ainsi répartis : substances médicamenteuses, 30 kilogrammes; contenants, 40 kilogrammes, ce qui fait un total de 70 kilogrammes, chiffre auquel il faut ajouter celui de la caisse elle-même qui sera de 25 à 30 kilogrammes en estimant largement. Nous ne verrions d'ailleurs aucun inconvénient à ce que l'on retirât l'extrait de réglisse qui se trouve déjà contenu dans une boîte en bois et que l'on peut, par suite, délivrer à part, en divisant cette boîte intérieurement en compartiments pouvant recevoir 1 ou 2 kilogrammes d'extrait, pour éviter l'agglomération des bâtons en masse trop considérable. L'espace ainsi gagné permettrait de loger les balances dans le coffre à médicaments.

Les questions de poids et de volume n'ayant pas la même importance pour les coffres n° 2 et n° 3, nous n'en parlerons pas.

RÉPARTITION DES COFFRES

Les effectifs de 300 hommes, 150 et 50 qui ont été choisis pour fixer les unités de délivrance, en tant qu'approvisionnement total, répondent, dans la pratique, à tous les besoins des

bâtiments compris dans les quatre premières catégories de la nouvelle feuille, qui sont les seules à posséder un échantillon de tous les articles. C'est avec intention que nous avons négligé les autres catégories (bâtiments sans médecin, en essai, etc.). On conçoit, en effet, que rien n'est plus simple que d'établir les coffres analogues pour ces cas spéciaux.

Les trois coffres ne sont pas indispensables pour assurer l'approvisionnement de tous les bâtiments, comme nous l'avons déjà fait prévoir; on peut, en effet, se passer du coffre n° 1. Cette suppression aura pour conséquence d'en augmenter le nombre. Sur cette question, les avis sont partagés. Pour nous, la multiplicité des coffres n'offre pas d'inconvénients, quand elle reste, naturellement, dans une certaine limite; elle offre, au contraire, de grands avantages particulièrement en escadre.

Il est indispensable, en effet, d'avoir deux jeux de flacons à bord d'un bâtiment. Sur ceux qui reçoivent plus d'un coffre, cette lacune est comblée, de même que sur ceux qui touchent un coffre n° 1. Mais il n'en serait pas de même pour tous; aussi avons-nous voulu que tout bâtiment quel qu'il soit, reçût deux coffres même avec le plus petit effectif. Quel inconvénient y aurait-il en effet, à donner trop aux petits bâtiments, c'est-à-dire à délivrer 2 coffres n° 3 pour un effectif de 60 hommes, par exemple? La consommation n'en serait pas augmentée, pas plus que la dépense. Une des conséquences de ce *modus faciendi* sera de faciliter le renouvellement des matières consommées. Outre que des coffres plus nombreux seront, par suite, plus petits et plus maniables, ils permettront, en effet, de faire descendre à terre les coffres à remplir ou à compléter sans que le bord reste démuni. En escadre, l'approvisionnement est, comme on le sait, de six mois, mais le renouvellement se fait tous les trois mois. Sur un cuirassé d'un effectif de 600 hommes, il reviendrait 2 coffres n° 1 ou 4 coffres n° 2. Dans le premier cas, le renouvellement des matières serait suffisamment facilité, mais la délivrance de 4 coffres n° 2 aurait encore d'autres conséquences avantageuses que nous ferons ressortir en nous occupant des postes de blessés.

Pour les navires faisant campagne, le fractionnement des coffres serait peut-être poussé un peu loin. Dans ce cas, le coffre n° 1 rendrait des services. Quoi qu'il en soit, pour les navires allant au loin, on pourrait utiliser le vieux matériel

jusqu'à épuisement et réserver pendant quelques années les coffres n° 2 et n° 3 pour les bâtiments de combat qu'il faut pouvoir toujours armer et ravitailler le plus promptement possible.

Pour résumer, nous dirons que sans avoir recours à des colonnes nombreuses analogues à celles de la feuille actuelle, il suffira de délivrer à un bâtiment entrant en armement, un nombre de coffres en rapport avec son effectif, en ayant le soin de ne jamais délivrer moins de deux coffres.

AVEC LES COFFRES N°s 1, 2, 3.		AVEC LES COFFRES N°s 2, 3.		
ESCADRE ET COTES DE FRANCE.	BATIMENTS FAISANT CAMPAGNE.	ESCADRE ET COTES DE FRANCE.	BATIMENTS FAISANT CAMPAGNE.	
2 C. N°3	1 C. N°2 1 C. N°3	2 C. N°3	1 C. N°2 1 C. N°3	Canonnières (type *Vipère*[1]).
				Avisos-transports (*Romanche*).
				Avisos de station de 2e classe (*Mouette*).
				Avisos de station de 1re classe (*Inconstant*).
				Canonnière cuirassée de 2e classe (*Mitraille*).
				Canonnière cuirassée de 1re classe (*Achèron*).
3 C. N°3	2 C. N°2	3 C. N°3	2 C. N°2	Croiseur-torpilleur (*Vautour*).
1 C. N°2	1 C. N°1	1 C. N°2	2 C. N°2	Croiseur de station de 3e classe (*Hugon*).
1 C. N°3	1 C. N°3	1 C. N°3	1 C. N°3	Croiseur de station de 2e classe (*Eclaireur*).
				Croiseur d'escadre de 3e classe (*Cosmao*).
1 C. N°2	1 C. N°1	1 C. N°2	3 C. N°2	Croiseur d'escadre de 2e classe (*Davout*).
2 C. N°3	1 C. N°2			Garde-côtes cuirassés (*Tonnerre*).
1 C. N°1	2 C. N°1	2 C. N°2	4 C. N°2	Croiseurs de station de 1re classe (*Nielly*).
1 C. N°1	2 C. N°1	2 C. N°2	4 C. N°2	Transport de 1re classe (*Annamite*).
1 C. N°3	1 C. N°3	1 C. N°3	1 C. N°3	Transport d'escadre (*Gironde*).
1 C. N°1	2 C. N°1	2 C. N°2	4 C. N°2	Transport de 2e classe (*Calédonien*).
2 C. N°3	1 C. N°2	2 C. N°3	2 C. N°3	Cuirassé de station (*Victorieuse*).
1 C. N°1	2 C. N°1	3 C. N°2	5 C. N°2	Croiseurs de station à batterie (*Naïade*).
1 C. N°2	1 C. N°2			Garde-côtes cuirassé (*Caïman*).
	1 C. N°3			Cuirassé de station (*Bayard*).
1 C. N°1 1 C. N°2	3 C. N°1	3 C. N°2 1 C. N°3	6 C. N°2	Croiseur de station à batterie (*Cecille*).
1 C. N°3 2 C. N°1	3 C. N°1 1 C. N°2	3 C. N°2 2 C. N°3	6 C. N°2 1 C. N°3	Croiseur de station à batterie (*Duquesne*).
2 C. N°1		4 C. N°2		Cuirassé d'escadre (*Formidable*).
1 C. N°3 2 C. N°1 1 C. N°2		4 C. N°2 1 C. N°3		Cuirassé d'escadre (*Colbert*).

[1] Ce tableau a été établi d'après la liste officielle des bâtiments de la flotte (1891).

ÉTAT ACTUEL. — AVANTAGES IMMÉDIATS DE L'EMPLOI DE COFFRES A MÉDICAMENTS

En proposant ce nouveau mode de logement du matériel médical, nous n'avons pas eu pour but de substituer simplement une façon de faire à une autre. Nous sommes surtout guidé par le désir de régulariser cette partie du service en la simplifiant. L'usage des coffres à médicaments a pour lui l'expérience ; les marines anglaise et allemande s'en servent depuis longtemps déjà, et les résultats sont considérés comme très favorables.

Si on se reporte aux premières pages de ce travail, on verra que nos propositions ne vont nullement à l'encontre de ce que la Commission de revision du règlement d'armement a voulu réaliser. Nous avons conservé des unités de délivrance minimes; le fractionnement des substances est poussé assez loin pour ne diminuer en rien ses conséquences pratiques, et nous croyons, en outre, avoir aplani la difficulté que présente un trop grand nombre de flacons à loger à bord.

Qu'il nous soit maintenant permis de faire ressortir les avantages que doit procurer l'adoption de coffres ainsi composés, tant au point de vue de la préparation, à terre, de l'approvisionnement d'un bâtiment, qu'à celui du transport et de l'installation de ce matériel à bord, des rechanges, des expéditions aux stations lointaines, etc., etc. Pour cela, il suffira de comparer ce qui se fait actuellement avec ce que nous voudrions voir s'installer désormais.

1° *Du règlement d'armement.* — Nous ne renouvellerons pas les critiques que nous avons formulées au point de vue du prix élevé, ni surtout des dimensions excessives de cet imprimé, qui font que le médecin, pour le consulter, est obligé de sortir de sa chambre de bord. Réduit comme nous le comprenons, tout le matériel médical peut être inscrit sur trois feuilles, au maximum, dont la revision et la réimpression rendues moins dispendieuses pourraient être plus fréquentes. Nous avons vu le peu d'espace qu'exige le paragraphe *Médicaments*. Délivré à chaque officier du corps de santé et non plus au bâtiment, ce document sera plus connu des intéressés

qui sont obligés, pour la moindre recherche, de demander l'exemplaire que détient le maître magasinier. Les feuilles modifiées dans le même sens ne porteraient plus que le nombre de coffres, et ceux-ci étant considérés comme un article, le médecin ne donnerait plus, sur la feuille de délivrance, qu'une signature par coffre, au lieu d'en apposer une par article, c'est-à-dire plusieurs centaines comme il le fait actuellement.

2° *Délivrance du matériel médical, à l'armement.* — « Les divers magasins prévenus de l'armement d'un navire, dit le Dr Barnier[1], préparent tout ce qui lui revient : le médecin n'a qu'à se présenter avec sa feuille d'armement, il reçoit les objets et donne récépissé sur la feuille de magasin. Il *fait porter* les matières à bord au moyen d'une embarcation et d'une corvée d'hommes qui lui ont été fournies par l'officier en second de son navire. Le transport de l'hôpital au quai se fait au moyen d'une charrette à bras prêtée par les hôpitaux. »

Actuellement la pharmacie centrale a besoin de trois jours pour préparer le matériel pharmaceutique d'un bâtiment; avec la nouvelle feuille, il n'est pas exagéré d'estimer à six jours le temps que le même personnel devra consacrer à cette opération. Outre que les vases sont plus nombreux, il est, en effet, beaucoup plus long de remplir, de boucher avec soin des petits flacons que des grands. Quant à préparer à l'avance ce matériel, il n'y faut pas songer, puisque l'approvisionnement diffère pour chaque navire. Le seul progrès que l'on ait pu réaliser dans cet ordre de choses, a été de mettre à part, dans une salle spéciale, le matériel revenant aux bâtiments susceptibles de pouvoir être immédiatement mobilisés. Mais, que l'un de ces bâtiments entre en armement pour aller faire campagne ou pour rester sur les côtes de France, le matériel préparé ne peut lui être délivré tel quel, car les quantités varient encore avec ces diverses destinations.

Le médecin vient, disons-nous, recevoir son matériel à l'hôpital; il est bon de savoir que pour rendre le transport possible jusqu'à bord, l'hôpital fournit des mannes en osier, de grandes dimensions, dans lesquelles on entasse tous les objets. Ces mannes restent à bord où elles sont prises en charge, destinées

[1] *Aide-mémoire du médecin de la marine.*

qu'elles sont, à opérer le retour des matières au moment du désarmement et aussi à être utilisées dans le cas de demandes nouvelles.

Tous les médecins ont été frappés de la simplicité par trop primitive de ce procédé auquel on a encore recours. Pour maintenir les flacons dans ces mannes, on emploie le varech, afin de les protéger contre les secousses et les chocs intérieurs et extérieurs, inévitables pendant la série d'embarquements et de débarquements qu'ils ont à subir. Il est à peine utile de faire remarquer que ces paniers sans couvercle et à parois percées à jour ne mettent nullement leur contenu à l'abri de la pluie et de l'eau de mer. Une fois à bord, il est bien rare que les mannes puissent passer par les portes de l'infirmerie; en ce qui nous concerne, nous n'en connaissons pas d'exemple. Il faut alors en opérer le déchargement, objet par objet, flacon par flacon, ce qui est fort long, et ne pas négliger de faire exercer une grande surveillance autour de ces mannes ouvertes qui attendent au milieu de l'équipage. Cette opération terminée, l'officier en second trouve, avec raison, que ces huit ou dix appareils vides lui prennent une place précieuse; on ne peut cependant les loger dans l'infirmerie.

Avec les coffres que nous préconisons, les inconvénients que nous venons de signaler disparaissent. Prenons, en effet, le coffre à médicaments, avec ses deux ou trois unités de délivrance, au moment où il est livré aux hôpitaux à l'état de caisse vide. La pharmacie centrale, sans avoir à se préoccuper de la nature de la campagne que peut entreprendre tel ou tel bâtiment, se contente de remplir les coffres qu'elle a à sa disposition. Puis elle les met en réserve, dans un local spécial, au même titre que les approvisionnements destinés aux navires mobilisables. Qu'un bâtiment entre en armement, le médecin-major se présente avec sa feuille et touche immédiatement les coffres qui reviennent à l'effectif de son équipage pour six mois ou pour un an, suivant le cas.

Il est donc bien évident qu'en adoptant cette manière de faire, la pharmacie centrale sera toujours à même de délivrer sans retard, et à n'importe quel moment, le matériel revenant à un ou plusieurs bâtiments, *la préparation à l'avance* devenant ainsi très facile et très pratique, avec cette amélioration que les médicaments seront bien arrimés dans ces

coffres, au lieu d'être accumulés, entassés dans les paniers dont il a été parlé plus haut.

3° *Transport du matériel à bord.* — Il n'est pas nécessaire, croyons-nous, d'insister sur la facilité du transport. Une caisse bien fermée, munie de poignées, est certainement plus maniable que les mannes d'osier qui ne protègent leur contenu contre aucune cause de détérioration. Ces coffres, de beaucoup plus petits que les mannes, pourront facilement franchir la porte de l'infirmerie et y être conservés pour servir de sièges aux exempts de service.

4° *Logement du matériel à bord.* — Où va-t-on pouvoir loger à bord ce nouvel encombrement, tel que le comporte la nouvelle feuille d'armement? Actuellement, sur la plupart des bâtiments, — je fais exception pour les plus récents et pour ceux en chantier (auxquels on appliquera, nous l'espérons, les dernières prescriptions ministérielles, — la pharmacie est une exception. Le plus généralement, le médecin a, à sa disposition, un certain nombre d'armoires, petites et trop nombreuses. Tout y est installé, certainement avec soin. Mais qu'un accident arrive, que l'on ait brusquement besoin de plusieurs choses à la fois, c'est une recherche quelquefois vaine à travers une foule d'armoires, une perte de temps et un désordre inévitables. Ces embarras ne peuvent que s'accuser davantage, s'il faut encore augmenter le nombre des armoires qui prennent déjà trop de place dans les infirmeries.

Nous espérons qu'on admettra avec nous qu'il suffit, mais aussi qu'il est indispensable, que le médecin ait à sa disposition une unité de chaque substance, le reste demeurant dans la réserve, c'est-à-dire dans les coffres. Sur un petit bâtiment ne possédant le plus souvent ni infirmerie ni pharmacie, l'armoire qui porte ce nom ne pouvant désormais suffire, un des coffres constituera la pharmacie et l'autre la réserve. Sur les gros navires, on pourra loger dans une armoire une unité de chaque substance, laissant le reste à l'abri : un flacon consommé viendra reprendre sa place dans le coffre d'où l'on en sortira un plein. Cette façon de procéder permettrait de diminuer le nombre des armoires de l'hôpital et même de tendre à leur suppression complète; les arguments ne manquent pas pour

justifier une pareille mesure. On peut avancer que chaque fois qu'un bâtiment entre de nouveau en armement, les installations intérieures de ses armoires sont totalement à refaire, plus particulièrement en ce qui concerne le matériel pharmaceutique; la raison en est que si la marine possède des catégories de flacons d'une contenance spécifiée, les modèles diffèrent dans les cinq ports et même le même port peut avoir dans ses magasins deux types différents. Par ailleurs, la pharmacie centrale n'obéit pour l'instant à aucune règle dans ses délivrances; un produit en sort, contenu dans un ou même deux flacons, suivant les ressources du moment. Cette diversité entraîne donc, comme nous l'avons dit, la nécessité de refaire les casiers, les planches percées de trous, etc. Embarqué pendant les grandes manœuvres de l'escadre en 1891, sur un petit croiseur ayant déjà fait plusieurs campagnes, nous eûmes deux ouvriers de l'arsenal à travailler dans l'infirmerie pour mettre en état nos armoires; quatre jours ne suffirent pas et il nous fallut partir avec tout notre matériel encore entassé dans les mannes et attendant, depuis le premier jour, dans le poste de l'équipage. Des coffres tout préparés éviteraient ces complications coûteuses. De plus l'espace relativement considérable occupé par ces armoires, rendu à l'infirmerie par la suppression de ces dernières, permettrait souvent de gagner une couchette ou deux.

5° *Demandes en remplacement de matières consommées.* — Quand vient l'époque, pour les bâtiments d'escadre, par exemple, de renouveler une partie de leur approvisionnement pharmaceutique, on établit des demandes en remplacement de matières consommées, et les formalités administratives remplies, on touche, à l'hôpital, les articles demandés. Pour cela qu'a-t-il fallu faire? Il a fallu réunir dans une ou plusieurs mannes les flacons destinés à contenir les substances et faire porter le tout à terre où l'on ne peut rien préparer sans cela, car la pharmacie centrale ne délivre pas de nouveaux vases à chaque demande. Parmi les vases ainsi expédiés, les uns sont entièrement vides, c'est l'exception, car on n'attend pas qu'un produit soit totalement consommé pour en redemander; les autres contiennent encore une quantité appréciable de substance. Que faut-il faire, dans ce dernier cas? Ou envoyer à terre

le flacon avec ce qu'il contient encore et le bord reste démuni de ce médicament, ou le transvaser dans une bouteille quelconque.

Par ailleurs, la pharmacie centrale ayant à fournir, dans ces moments, à plusieurs bâtiments, n'arrive pas toujours à satisfaire même les moins pressés. Il est arrivé que l'escadre a quitté Toulon, après un court séjour, sans que tous les bâtiments aient pu opérer leurs rechanges complètes. Tout cela est évidemment très défectueux.

On conçoit, au contraire, qu'il suffira d'envoyer à terre, avec leurs flacons vides, un ou deux coffres suivant le cas; la substitution se fera rapidement par l'échange de coffres vides contre des coffres de même numéro et préparés en tout temps. C'est là que le fractionnement des coffres devient avantageux. Voici un cuirassé d'escadre de 600 hommes d'effectif qui a reçu pour six mois 2 coffres n° 1 ou mieux 4 coffres n° 2. Nous savons que l'on complète tous les trois mois, en escadre, il suffira d'envoyer à terre le coffre n° 1 ou les 2 coffres n° 2 à remplir ou à compléter, le bord restant toujours approvisionné.

Le fractionnement des flacons commence à donner ici ses résultats. A ce sujet, il est utile de signaler la difficulté qu'éprouve le médecin-major à évaluer les quantités de substances qui lui restent, au moment des demandes à faire ou d'un désarmement. Si l'on veut être précis, il faut vider les flacons, les peser et remettre les liquides; cette série d'opérations ne peut se faire sans perte, c'est-à-dire sans dépenses — ou bien, il faut laisser à la pharmacie centrale le soin de faire ce recensement. Cela nous paraît inadmissible. Si l'on avait des flacons tarés, rien ne serait plus simple que d'apprécier exactement la consommation.

6° *Branle-bas de combat.* — « Le grand objectif du branle-bas de combat ainsi que de tous les exercices spéciaux qui s'exécutent à bord d'un bâtiment de guerre est de familiariser les officiers et les hommes avec les devoirs qui peuvent leur incomber à un moment donné, en les préparant à l'idée du combat et en leur en donnant, pendant un instant, l'image. La discipline sera d'autant mieux observée, les hésitations, pendant l'action, seront d'autant plus rares que ces devoirs

auront été plus distinctement définis et plus exactement remplis, pendant les exercices périodiques[1]. » Eh bien, qui de nous n'a pas été surpris de la difficulté qu'on éprouve à réaliser, dans les exercices de branle-bas de combat, ce qui devra être fait, cependant, pendant le combat récl, c'est-à-dire à descendre, dans le poste des blessés, tout le matériel médical qui, en temps ordinaire, est disséminé dans les armoires de l'hôpital? C'est tellement vrai que, pendant ces exercices, par un accord tacite, l'autorité du bord et le médecin-major se contentent de faire descendre, par l'infirmier, au poste des blessés, une sorte de boîte à compartiments, dite « boîte d'appareil » contenant un peu de coton, un peu de linge, quelques bandes et une demi-douzaine de flacons. Ce n'est, en somme, qu'un simulacre, un trompe-l'œil qui, nous le savons, ne tire pas à conséquence, puisqu'on est en exercice, et que le moindre blessé est, en pareil cas, immédiatement porté à l'hôpital où se trouve tout le nécessaire. C'est donc un exercice inutile et dangereux : inutile, parce qu'il n'a aucune signification ; dangereux, en ce qu'il donne une fausse sécurité. Ne vaudrait-il pas mieux donner à un exercice aussi sérieux toute l'importance qu'il comporte et opérer, non pas chaque semaine, mais une fois par trimestre, une descente réelle de tout le matériel, telle qu'elle devra être faite en temps de combat? Un retard même léger, peut, au début d'une action, amener l'anéantissement de tout ce que renferme l'hôpital et laisser le médecin et les blessés dans le plus complet dénuement.

Cette proposition nous paraît d'autant plus naturelle que sur les cuirassés d'escadre munis de grosse artillerie et effectuant, d'après les règlements, des tirs trimestriels, il est souvent indispensable de retirer tous les flacons et autres objets fragiles des nombreuses armoires qui les contiennent pour les mettre en lieu sûr, à l'abri des secousses violentes qui les briseraient en grand nombre. Que fait-on actuellement, à l'époque de ces tirs périodiques? On se contente généralement de placer les objets sur les lits en interposant des couvertures, du linge, etc. Mais il arrive que les lits sont occupés, et nous avons dû, en pareil cas, faire descendre notre matériel à bras d'hommes, opération qui demande beaucoup de temps et n'est pas sans

[1] Dr John. D. Macdonald, inspecteur général de la marine anglaise.

danger pour les récipients. Et une fois en bas, rien n'est disposé pour le recevoir.

Nous reconnaissons donc qu'avec l'installation actuelle, il n'est pas possible de réaliser pratiquement ce que nous devrons cependant faire, quand le moment en sera venu.

Avec les coffres, cette opération ne présente plus la moindre difficulté. Quand, à l'époque des tirs des grosses pièces, il faudra soustraire les objets fragiles aux secousses violentes qui en sont la conséquence, rien ne sera plus facile que de remettre daus les coffres ce qui en aura été retiré pour l'usage journalier et de faire descendre en quelques minutes, tout le matériel au poste des blessés. — De même en temps de combat. — Et dans ce cas qui prime tout, le fractionnement des coffres nous permettra d'approvisionner, sans le moindre retard, les différents postes de blessés qui sont au nombre de trois sur certains cuirassés d'escadre. On conçoit, en outre, qu'il serait très avantageux d'avoir des coffres contenant les objets de pansements, préparés suivant les mêmes règles et qui serviraient d'armoires en même temps que de table à pansement. Ils remplaceraient la rudimentaire boîte d'appareil.

7° *Envois de rechanges aux stations lointaines.* — Rappelons, pour terminer cet exposé, la façon dont on procède pour faire parvenir, aux bâtiments faisant campagne, les rechanges annuelles qui leur sont nécessaires. Un bâtiment a-t-il à peine quitté les côtes de France que le médecin-major doit songer à préparer ses demandes en remplacement de matières consommées. Il doit le faire plus de six mois à l'avance et par suite, prévoir ses consommations à venir, car il faut tenir compte des formalités administratives, du temps nécessaire à la préparation, à la mise en caisse, au voyage qui peut être long, le bâtiment destinataire ne se trouvant pas fatalement à époque fixe, au lieu où sont adressés les envois. On comprend que, dans ces conditions, un médecin puisse rester plusieurs mois en souffrance, dépourvu des médicaments et des objets les plus indispensables — et je ne parle pas des dépenses imprévues. Nous savons, il est vrai, que l'on peut acheter des produits à l'étranger, mais, outre que le prix en est souvent fort élevé, la chose n'est pas toujours possible. Enfin l'expédition elle-même de ces envois constants est fort coûteux.

Ne serait-il pas plus pratique et moins onéreux d'envoyer, une fois pour toutes, un certain nombre de coffres de chaque catégorie, en rapport avec celui des bâtiments de la station, en les adressant dans la colonie « centre de la station. » Les bâtiments à leur passage échangeraient leurs coffres vides contre des coffres pleins dont le contenu (substances médicamenteuses) serait fourni à la marine, à titre de cession, par le service colonial. Il s'opérerait ainsi un roulement entre les bâtiments et l'hôpital à terre qui recevrait des coffres avec leurs flacons vides et en délivrerait de complets.

CONCLUSIONS

Nous avons choisi, comme exemple, pour exposer nos idées, la catégorie des médicaments, parce que c'est celle qui souffre le plus de l'état de choses actuel. Mais il est bien certain qu'une mesure analogue peut être prise pour tous les articles inscrits sur la feuille du médecin. Quoi de plus facile, entre autres choses, que de délivrer dans une caisse bien fermée tous les objets de pansement qui sont, pour la plupart, fournis à la marine sous un volume toujours le même pour un même produit? On objectera certainement la multiplicité des coffres, mais les armoires des infirmeries de bord disparaîtront et permettront souvent d'installer une couchette ou deux de plus. Et le nombre de ces coffres ne sera rien en comparaison de celui de tous ces objets de nature différente qu'on entasse dans les mannes à l'armement, et qu'il faut ensuite loger dans les coins et recoins d'une infirmerie. Quant au reproche de grever le budget, qu'on ne saurait manquer de nous adresser, nous répondrons que les économies réalisées seraient, au contraire, considérables.

Nous estimons, pour conclure, qu'il serait bon qu'on eût une façon unique de loger le matériel à bord; tout médecin devrait trouver, où qu'il aille, la même installation, sur tous les bâtiments de combat.

Nous voulons espérer que ces propositions qui nous sont dictées par le désir d'améliorer, en la simplifiant et en l'uniformisant, une branche du service médical à bord des bâtiments de la flotte, seront examinées favorablement; et nous serions heureux que l'on voulût bien autoriser, au port de

Toulon, l'expérimentation de coffres à médicaments et de coffres à pansements, en prescrivant la construction, suivant nos indications, d'un type de chaque catégorie.

VARIÉTÉS

LE SERVICE DE SANTÉ DE PREMIÈRE LIGNE

Par le Dr HEUYER

MÉDECIN-MAJOR DE PREMIÈRE CLASSE

Nous signalons à nos camarades de la marine et des colonies qui s'intéressent au service de santé en campagne le travail dont l'auteur, M. le médecin-major Heuyer, vient de commencer la publication dans le numéro de novembre 1892 des *Archives de médecine et de pharmacie militaires*.

Nous rappelons que M. Heuyer s'adresse spécialement aux médecins de la guerre qui connaissent bien la question; aussi croyons-nous devoir prévenir nos camarades, que pour s'intéresser à ce travail comme il le mérite et pour retirer de sa lecture un profit sérieux, il est indispensable de connaître préalablement les lignes principales du service de santé en campagne.

APPAREIL DU Dr HENNEQUIN POUR LES FRACTURES DE LA CUISSE

Il y a en chirurgie des fractures qui sont mauvaises non seulement pour le patient, mais encore pour le chirurgien, en ce sens que le résultat arrive rarement à réintégrer les parties dans leurs conditions normales esthétiques et fonctionnelles. De ce nombre sont les fractures de la rotule, du fémur, du maxillaire inférieur et de la clavicule.

Les fractures de la clavicule complètes se consolident fatalement plus ou moins en zigzag, mais comme, sauf quelquefois un certain degré de tension de la peau, les fonctions du membre ne sont pas troublées, on a fini par en prendre son parti.

Les fractures de la mâchoire inférieure sont heureusement rares; elles sont une grande cause d'ennui pour le chirurgien et jusqu'à présent on peut dire qu'il n'y a pas de ligne fixe de conduite; chaque chirurgien s'inspire des circonstances.

Les fractures de rotule jusqu'à ces derniers temps constituaient certainement les fractures les plus ingrates à soigner par suite du défaut constant de cal osseux et de l'impuissance relative du membre qui en était la conséquence.

Tous les chirurgiens qui ont voulu mener à bien ces fractures par les moyens extérieurs y ont échoué.

M. Lucas-Championnière ouvre largement l'articulation du genou, enlève

tout ce qui gêne la coaptation des fragments (caillots sanguins, franges de la capsule fibreuse) et procède à la suture osseuse.

Les fractures de cuisse ont eu le privilège d'exercer la sagacité de nos anciens maîtres de la marine, Roux, Beau, etc.

Ceux d'entre nous qui servent depuis longtemps se rappellent les appareils hyponarthécique, polydactyle, etc.

Ces vénérables appareils avaient l'inconvénient de ne pas toujours éviter le raccourcissement et d'infliger au patient une immobilité prolongée de tout le corps.

Depuis plus de vingt ans, M. le Dr Hennequin de Paris s'applique à faire connaître et à vulgariser un appareil qu'il a modifié et simplifié au point que ce n'est plus pour ainsi dire un appareil, mais un pansement bien fait.

Plusieurs médecins de la marine ont eu la bonne fortune, dans leurs passages intermittents à Paris, de voir le Dr Hennequin appliquer lui-même son appareil dans les grands services de chirurgie.

D'ailleurs, depuis pas mal d'années, cet appareil a pénétré dans la majorité des hôpitaux des ports de guerre. Nous croyons ne pas trop nous avancer en disant que tous les médecins qui l'ont appliqué en connaissance de cause en ont éprouvé une complète satisfaction.

Les gros avantages de cet appareil sont les suivants :

1. *Il évite le raccourcissement.* — C'est là un point très important. Le chirurgien peut ainsi rendre à la société un homme valide, un travailleur, et éviter à l'État la pension due au marin blessé en service en cas de raccourcissement notable du membre.

2. *Le malade ne souffre plus.* — Cet appareil, une fois en place, réduit par lui-même et tient constamment réduite la fracture. Aussitôt muni de son appareil, le malade ne sent plus aucune douleur, il peut s'asseoir quand il veut; pas besoin d'un lit spécial, à lunette; il se soulève lui-même et on peut glisser sous lui le bassin. Tous les médecins qui assistent au pansement de la fracture sont étonnés du changement à vue qui s'opère dans la physionomie du malade quand son membre est installé ; ce patient maussade qui était figé dans le décubitus dorsal, sourit, s'assied, étonné de son bien-être; or, quand un fracturé est gai, c'est que sa fracture est bien réduite et bien maintenue.

3. *Partout on trouve les matériaux de l'appareil.* — Que faut-il, en effet, à la rigueur, pour constituer cet appareil? Du linge, du coton et quelque chose pour faire poids.

Le *Journal de médecine et de chirurgie pratiques* du Dr Lucas-Championnière, dans son numéro du mois d'août 1891, a publié avec figures un article sur l'appareil Hennequin sous ce titre : *De l'extension continue appliquée au membre inférieur par le Dr Hennequin.* Nos camarades trouveront là une étude détaillée et très scientifique de l'appareil.

Ici nous nous bornerons à reproduire les figures dues à l'obligeance de MM. Hennequin et Aubry, en y ajoutant un résumé concis des différents temps de l'application.

Ce résumé est rédigé avec les notes que nous avons prises au moment où le Dr Hennequin appliquait son appareil à l'hôpital Beaujon sur un malade du service de M. Labbé.



Nous avons dit que partout, dans la plus humble chaumière, on peut improviser l'appareil; mais dans un grand hôpital il est convenable d'avoir tout préparé le matériel suivant :

1. Une petite gouttière crurale munie de lacs.

2. Deux serviettes cylindrées ou en toile neuve, de un mètre carré chacune.

3. Deux bandes, en toile neuve autant que possible, de 10 à 12 mètres de longueur sur 5 centimètres de largeur.

4. Une livre de coton.

5. Une cordelette de $1^{m},50$ se réfléchissant sur une poulie.

6. Corps pesants d'un poids connu.

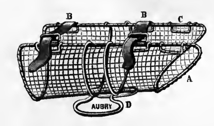
Sur les indications du Dr Hennequin, M. Aubry a fabriqué des gouttières et des poids.

M. Aubry a trois grandeurs de gouttières pour les adultes, suivant le volume du membre; les poids sont constitués par des rondelles superposées de 1 kilogramme et de un demi-kilogramme chacune; la réunion de toutes ces rondelles forme un solide olivaire traversé par la cordelette.

Les rondelles sont à encoche, ce qui permet de les ajouter ou de les retirer séparément.

Voici maintenant les différents temps de l'application :

1. Une des serviettes est pliée en double; entre les deux plans on dispose une couche de coton; le tout sert pour garnir la gouttière. On plie l'autre



serviette en cravate ayant 9 centimètres ou plus simplement quatre travers de doigts de longueur; ce sera le lacs extenseur.

2. Après avoir décousu suffisamment le matelas, l'évider, c'est-à-dire retirer la laine dans le coin qui correspond au membre malade; l'évidement en travers doit être de 35 centimètres; en longueur l'évidement doit s'arrêter à un travers de main au-dessous de l'interligne articulaire du genou de manière à pouvoir refouler et tasser la laine jusqu'à cet interligne, ce qui donnera un bord bien rembourré; on réunit les deux toiles du matelas aux limites de la laine avec de fortes épingles de nourrice.

3. Un aide ayant amené la jambe au-dessus de l'évidement, le chirurgien entoure de coton la jambe et la partie inférieure de la cuisse jusqu'à un travers de main au-dessus de l'interligne du genou, le coton est maintenu par un bandage roulé méthodiquement serré.

4. Placer en 8 de chiffre la serviette-cravate qui remplira le rôle de lien extenseur et faire un nœud en avant de la jambe, sur la ligne médiane à la réunion du tiers supérieur et du tiers moyen de la jambe.

5. Glisser la gouttière sous la cuisse; fléchir lentement la jambe jusqu'à ce que le talon touche le sommier ou le second matelas.

6. Fixer la cordelette près du nœud, généralement en dehors pour corriger la tendance ordinaire à la rotation en dehors.

7. Tendre la cordelette qui passe sur une poulie d'abord par un poids de 2 kilogrammes. On augmentera de 1 kilogramme tous les deux jours jusqu'à 5 kilogrammes qu'on ne dépasse que rarement.

8. On place des rouleaux de coton de chaque côté et au-dessus de la



cuisse, on ajoute au-dessus une attelle; enfin on fixe les lacs de la gouttière.

9. Si dans la suite le talon devient douloureux, on dispose entre les toiles flottantes du matelas évidé un rouleau de coton au niveau du tendon d'Achille.

BULLETIN OFFICIEL

NOVEMBRE 1892

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

MUTATIONS

4 novembre 1892. — M. NÉIS, médecin de 1re classe à Lorient, est nommé résident à l'hôpital de Port-Louis (Lorient), en remplacement de M. VANTALON, promu médecin principal.

MM. MARTINE et VAUCEL, médecins de 2e classe, se rendent à Bordeaux afin de s'y embarquer à destination du Soudan.

10 novembre. — M. MICHEL, médecin de 1re classe à Lorient, embarquera sur le *Lalande*.

M. ROUX (G.), médecin principal, prend les fonctions de médecin-major au 2e dépôt des équipages de la flotte.

M. FLANDRIN, médecin de 1re classe, médecin-major à l'artillerie, est destiné au 11e régiment d'infanterie de marine en Cochinchine, en remplacement de M. DUMESNIL, officier du même grade, qui servira au régiment d'artillerie, à Lorient.

11 novembre. — M. LINARD, pharmacien de 2e classe, à Lorient, ira servir à la Guadeloupe, en remplacement de M. LAUTIER, rappelé en France pour servir à Lorient.

12 novembre. — M. DANGUY DES DESERTS, médecin principal, est désigné pour le vaisseau-école des mousses *l'Austerlitz*, en remplacement de M. MANSON, promu médecin en chef.

14 novembre. — MM. les médecins de 2e classe, aides-majors : JOUENNE, au 2e régiment, ira servir au 12e régiment à la Nouvelle-Calédonie, en remplacement de M. DUBOIS, rappelé en France et placé au 2e régiment, à Brest; TRICARD, au 2e régiment, ira servir au bataillon de la Martinique au lieu et place de M. DURANTON, rappelé en France et placé au 2e régiment à Brest.

16 novembre. — M. POUDRA, pharmacien de 2e classe, est nommé résident à l'hôpital de Saint-Mandrier, en remplacement de M. TAMBON, qui a terminé la période de séjour dans ce poste.

M. MOUSQUET, pharmacien de 2e classe à Cherbourg, ira servir sur le ponton-hôpital *la Minerve*, au Gabon, en remplacement de M. DEZEUZES, officier du même grade, qui servira à Rochefort.

17 novembre. — M. BARIL, médecin de 1re classe à Rochefort, est désigné pour embarquer sur *l'Amiral-Baudin*, en remplacement de M. TOREL, officier du même grade, dont la période d'embarquement est terminée.

19 novembre. — M. PRAT, médecin de 1re classe, embarque sur le *Vauban* (Escadre de réserve).

M. CAUVET, médecin de 1re classe, embarquera sur le paquebot affrété *Thibet*, en qualité de médecin-major.

M. REYNAUD, médecin de 1re classe, débarque de la *Sémiramis*.

M. LABOUESSE, médecin de 2e classe, embarque sur la *Sémiramis*.

21 novembre. — M. BARBOLAIN, médecin de 1re classe, à Cherbourg, ira servir comme médecin-major du *Talisman*, au Bénin, en remplacement de M. MERCIÉ, officier du même grade, débarqué de ce bâtiment pour accompagner des militaires rapatriés du Dahomey.

22 novembre. — M. Bousquet, médecin de 2ᵉ classe, destiné au Soudan, ne suivra pas cette destination.

23 novembre. — M. le médecin de 2ᵉ classe Wallerand, de Cherbourg, ira remplacer sur l'*Étoile*, à Obok, M. le Dʳ Bailly (E.-C.-M.), du port de Brest, qui a terminé la période réglementaire de service à la mer.

MM. les médecins de 2ᵉ classe Chové et Mignotte, de Brest, serviront en sous-ordres sur le *Borda*, au lieu et place de MM. les médecins de 1ʳᵉ classe Damany, qui passera du port de Brest à Cherbourg, et Branellec, qui rejoindra le chef-lieu du 1ᵉʳ arrondissement maritime, après avoir complété son année de service sur le *Borda*.

M. le médecin de 2ᵉ classe Duprat, de Toulon, en ce moment à Lorient, ira remplacer sur la *Couronne*, M. le Dʳ Bossuet, qui aura accompli le 8 décembre prochain, les deux années de service à la mer.

M. le médecin de 2ᵉ classe Salanoue-Ipin, de Rochefort, remplacera sur la *Caravane* M. le médecin de 1ʳᵉ classe Durand (A.-A.-V), qui rejoindra, le plus tôt possible, Lorient son port d'attache.

M. le médecin de 2ᵉ classe Fallier, de Brest, ira servir sur l'aviso l'*Élan* (école des pilotes) au lieu et place de M. le médecin de 1ʳᵉ classe Le Denmat, qui se rendra immédiatement au chef-lieu du 3ᵉ arrondissement maritime.

M. le médecin de 2ᵉ classe Dessemond-Sicard, de Cherbourg, est appelé à servir à bord du *Lutin* (division navale de Cochinchine), en remplacement de M. le médecin de 1ʳᵉ classe Vinas, qui a terminé la période réglementaire de service à la mer et qui est affecté à Cherbourg.

MM. les médecins de 2ᵉ classe Kieffer, de Cherbourg et Lesueur-Florent, de Lorient, iront servir le premier à l'île d'Ouessant, le second au 3ᵉ dépôt des équipages de la flotte, en remplacement de MM. les Dʳˢ Caraes, de Brest, et Briend, de Lorient, qui termineront très prochainement le temps de séjour dans ces prévôtés.

M. Wallerand prendra passage pour rejoindre Obok, sur le paquebot partant de Marseille le 12 décembre prochain.

M. Salanoue-Ipin sera dirigé sur Cherbourg pour embarquer sur la *Caravane*.

Le port de Brest aura à assurer l'embarquement de M. Fallier sur l'*Élan*.

M. Dessemond-Sicard prendra passage sur le transport de l'Etat ou sur le navire affrété qui partira pour l'Indo-Chine le 1ᵉʳ janvier 1893.

25 novembre. — M. Morain, médecin de 1ʳᵉ classe, est dirigé de Cherbourg sur Rochefort.

29 novembre. — M. le médecin de 2ᵉ classe Chové embarque sur le *Borda*.

M. le médecin de 2ᵉ classe Kieffer, provenant de Cherbourg, prend la prévôté de l'île d'Ouessant.

NOMINATIONS

23 novembre. — MM. les élèves du service de santé Morel (A.-D.-C.) et Brun-Bourguet (J.-E.-A.), docteurs en médecine, sont nommés médecins auxiliaires de 2ᵉ classe. Le premier servira à Brest, le second à Toulon.

24 novembre. — M. le directeur du service de santé Cunéo (Bernard), est élevé à la 1ʳᵉ classe de son grade à compter du 5 novembre 1892.

M. Nogué (J.-F.-M.), élève du service de santé, docteur en médecine, est nommé médecin auxiliaire de 2ᵉ classe. Il comptera à Rochefort, en attendant son passage au corps de santé des colonies.

M. Meslet (P.-A.-F.), élève du service de santé, docteur en médecine, est nommé médecin auxiliaire de 2ᵉ classe et affecté au port de Brest.

28 novembre. — M. Avérous (J.-M.-H) élève du service de santé, docteur en médecine, est nommé médecin auxiliaire de 2ᵉ classe. Il servira au port de Brest.

29 novembre. — MM. les élèves du service de santé, docteurs en médecine Damian (L.-J.-M.) et Burdin (L.) sont nommés médecins auxiliaires de 2ᵉ classe.

30 novembre. — MM. les élèves du service de santé, docteurs en médecine : Hazard (Paul),

Giraud (André),
Barrau (Henri),
Laurent (Louis),
Sont nommés médecins auxiliaires de 2e classe.

RETRAITE

14 novembre. — M. Saffre (J.-M.-S.), médecin principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande.

RÉSERVE

9 novembre. — M. Heyriès (C.-L.), médecin de 2e classe, démissionnaire, a été nommé au même grade dans la réserve de l'armée de mer.

16 novembre. — M. Maurel, médecin principal, en retraite depuis cinq ans, est maintenu, sur sa demande, dans la réserve de l'armée de mer.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer les décès suivants :

M. Le Gac (G.-L.-M.), médecin de 1re classe en non-activité pour infirmités temporaires, décédé à Morlaix.

M. Signoret (L.-L.-V.), pharmacien de 1re classe de réserve, décédé à Toulouse.

CORPS DE SANTÉ DES COLONIES

MUTATIONS

10 novembre. — MM. Henry et Guérin, médecins de 1re classe des colonies, ont été appelés à servir au Bénin et rejoindront leur destination par le paquebot du 10 décembre 1892.

M. Gries, médecin principal des colonies, a obtenu une prolongation de congé de convalescence de 3 mois.

12 novembre. — M. Ricard, médecin de 1re classe des colonies, est rentré de la Guyane, et a obtenu un congé de convalescence.

M. Lafage, médecin de 1re classe des colonies, est rentré du Sénégal et a obtenu un congé de convalescence.

14 novembre. — M. Ayme, médecin en chef de 2e classe des colonies, rejoindra son poste au Sénégal par le paquebot partant de Bordeaux, le 20 novembre.

M. Villard, médecin de 1re classe des colonies, du cadre du Sénégal, obtient une prolongation de congé de convalescence.

16 novembre. — M. Huot, médecin de 2e classe des colonies, appelé à servir au Bénin, a rejoint son poste par le paquebot du 10 novembre.

20 novembre. — M. le médecin en chef de 2e classe Lecorre prendra la direction du service médical à Nantes, le 1er décembre 1892.

M. le médecin principal des colonies Chédan prendra la direction du service médical au Havre le 1er décembre 1892.

M. le médecin en chef des colonies Trucy, rentré de la Cochinchine, a obtenu un congé de convalescence.

MM. le pharmacien principal des colonies Gandaubert et le médecin de 1re classe Devoti, ont obtenu des prolongations de congé de convalescence.

M. le médecin de 2e classe des colonies Toché, du cadre de la Cochinchine, a obtenu une prolongation de congé de convalescence.

TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION

Par décision de M. le sous-secrétaire d'Etat, du 29 octobre 1892, un témoignage officiel de satisfaction a été accordé à M. Drevon, médecin de 1re classe des colonies.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès de M. Rouch (M.-G.), médecin de 1re classe des colonies, décédé à Porto-Novo des suites de blessures reçues au combat de Kana.

Les Directeurs de la Rédaction.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME CINQUANTE-HUITIÈME

A

Abcès du foie. — Observations recueillies dans les hôpitaux de la Martinique, par le Dr Clarac (L.-M.-A.), médecin principal des colonies, 321-341.

Armée coloniale (L') au point de vue de l'hygiène pratique, par le Dr Reynaud (G.), médecin principal des colonies, 34-67, 106-150, 197-229, 281-300, 366-385, 423-436.

B

Baret (L.). — Un hivernage dans la Chine du Nord (1890-1891). Notes de géographie et d'ethnographie médicales, 241-257, 342-358, 401-423.

Bibliographie. — Formulaire des nouveaux remèdes, par le Dr Bardet (G.), 78.

— Catalogue général des livres de sciences, 157.

— Les feuilles d'observations cliniques, par le Dr Dupouy (E.), 314.

— Les eaux de table, par le Dr Conatantin (P.), 314.

— Le lavage de l'estomac, par Debove (G.-M.) et Rémond, 315.

— Les merveilles de la nature, 395.

— Manuel pratique des cultures tropicales et des plantations des pays chauds, par le Dr Sagot et E. Raoul, 396.

Bulletin officiel, 79-80, 157-160, 235-240, 317-320, 398-400, 476-478.

C

Calmette (A). — Vaccinations antirabiques pratiquées à Saïgon, du 15 avril 1891 au 1er mai 1892, 23-26.

Clarac (L.-M.-A.). — Observations d'abcès du foie, recueillies dans les hôpitaux de la Martinique, 321-341.

Clinique. — Sur un cas de paralysie générale d'origine tuberculeuse, par M. le Dr Depied, médecin de 2e classe de la marine, 151-154

— Deux cas de paralysie passagère consécutive à l'absorption de la pelletiérine, par le Dr Rigaud (J.-F.-E.), médecin de 2e classe de la marine, 312-314.

Coffre de combat. — Notice descriptive d'un nouveau coffre médical, par le Dr Gazeau, médecin de 1re classe de la marine, 26-34.

Coffres à médicaments, à bord des bâtiments, par le Dr Gazeau, médecin de 1re classe de la marine, 436-471.

Comme (A.-F.). — Contribution à la géographie médicale, division navale de l'extrême Orient, 161-175.

Correspondance, 156-157.

D

Depied (M.-L.-H.). — Clinique. Sur un cas de paralysie générale d'origine tuberculeuse, 151-154.

Diarrhée de Cochinchine. — Nouveau traitement, par le Dr Le Dantec, médecin de 1re classe de la marine, 358-366.

E

Eléphantiasis (Un cas d') indigène, observé à Brest, par M. le Dr Guyot (F.-E.-E.), médecin principal de la marine, 192-197.

F

Fièvre typhoïde observée à bord de l'*Iphigénie* (1891-1892), par le Dr Reboul (H.-J.-A.), médecin de 2e classe de la marine, 300-312.

G

Gazeau (H.-B.-P.-E.). — Notice descriptive d'un nouveau coffre médical dit « coffre de combat », 26-34.

— Du matériel médical à bord des bâtiments de la flotte. Coffres à médicaments, par le Dr Gazeau, 436-471.

Gros (H.). — Etude sur le Traité d'hygiène navale de M. le Dr Plumet, 81-97.

H

Hennequin. — Appareil pour les fractures de la cuisse, 471-475.

Hépatite suppurée. — Observation recueillie à l'hôpital maritime de Cherbourg, par M. le Dr Léo (H.-A.), médecin principal de la marine, 181-188.

Hygiène des navires de guerre. — Traité d'hygiène navale de M. le Dr Plumet.

Étude par M. le Dr Gros (H.), médecin de 2e classe de la marine, 81-97.
Hygiène pratique (L'armée coloniale au point de vue de l'), par le Dr Reynaud (G.), médecin principal des colonies, 34-67, 106-150, 197-229, 281-300, 366-385, 423-436.

I

Institut bactériologique et vaccinogène de Saïgon. — Les vaccinations antirabiques pratiquées par le Dr Calmette (A.), médecin de 1re classe des colonies, 23-26.

K

Kermorgant (A.-M.). — Notes sur Yeao (Japon), 98-102.

L

Le Dantec (A.). — Mort par le streptocoque dans la variole, 102-106.
— Nouveau traitement de la diarrhée de Cochinchine, 358-366.
Léo (H.-A.). — Observation d'hépatite suppurée recueillie à l'hôpital militaire de Cherbourg, 181-188.
Livres reçus, 79, 157, 397.

M

Marestang (L.-E.). — De l'infiltration caséo-calcifiée des nerfs dans la lèpre systématisée nerveuse pure, 270-280.

P

Planté (J.-O.). — Rapport sur la vaccine mobile au Tonkin, 257-269.
Plumet. — Traité d'hygiène navale, 81-97.
Pinard (E.-F.-M.). — Quelques mots sur notre établissement de Djibouti, 176-181.

R

Reboul (H.-J.-A.). — Fièvre typhoïde observée à bord de l'*Iphigénie*, 300-312.
Reynaud (G.). — L'armée coloniale au point de vue de l'hygiène pratique, 34-67, 106-150, 197-229, 281-300, 366-385, 423-436.
Rigaud (J.-F.-E.). — Clinique. Deux cas de paralysie passagère consécutive à l'absorption de la pelletiérine (hôpital de Ti-Cau, au Tonkin), 312-314.

S

Service de santé en campagne. — Instruction pour les exercices spéciaux, 229-234.
— Exercices spéciaux qui ont eu lieu à Paris, du 3 au 7 octobre 1892, 385-395.
Siciliano (A.). — Tuberculose à bord de la *Naïade*, en 1890-1891, 188-191.

T

Tuberculose à bord de la *Naïade* (1890-1891), 188-191.

V

Valence (A.-E.). — Les pêcheurs de la mer du Nord et les secours médicaux, 5-22.
Vaccinations (Les) antirabiques pratiquées à Saïgon, du 15 avril 1891 au 1er mai 1892, par le Dr Albert Calmette, médecin de 1re classe des colonies, directeur de l'Institut bactériologique et vaccinogène de Saïgon, 23-26.
Vaccine (La) mobile au Tonkin, par le Dr Planté (J.-O.), médecin de 1re classe de la marine, 257-269.
Variétés. — Concours sur la question des secours aux victimes des guerres maritimes et des combats sur mer, 68-73.
— Nouvelles armes à feu, 73-75.
— Conseils aux soldats pour une expédition dans les pays tropicaux, 75-78.
— Note pour MM. les officiers, 78.
— Moyen inconnu ou jusqu'à présent inappliqué de remédier à la mort apparente à la suite de l'asphyxie par submersion ou noyade, 154-155.
— L'hygiène militaire et les conditions d'aptitude au service militaire, 155-156.
— Instruction pour les exercices spéciaux du service de santé en campagne, 229-234.
— Médecins de la marine attachés aux troupes de la marine, 234-235.
— La lèpre en Bretagne, 235.
— Exercices spéciaux du service de santé en campagne qui ont eu lieu à Paris, du 3 au 7 octobre 1892, 385-391.
— Le service de santé de première ligne, par le Dr Heuger, 471.
— Appareil du Dr Hennequin, pour les fractures de la cuisse, 471-475.

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME LVIII.

23,957. — Paris. — Imprimerie Lahure, rue de Fleurus, 9.